IX.

Die Anwendung der Kälte in der Chirurgie

von

Dr. Fr. Esmarch,

Professor der Chirurgie und chirurgischen Klinik zu Kiel.

(Mit Holzschnitten).

Die Anwendung der Kälte als Mittel zur Bekämpfung hyperämischer und entzündlicher Zustände wird von vielen Aerzten unserer Zeit nicht in dem Maasse gewürdigt, wie sie es verdient. Zwar ist die Zahl derjenigen, welche der Kälte jede antiphlogistische Kraft absprechen, nicht gross, aber viele halten das Mittel für sehr entbehrlich, wollen der Anwendung desselben nur einen sehr beschränkten Kreis anweisen, und warnen vor den schädlichen Folgen, die ein zu ausgedehnter Gebrauch nach sich ziehen könne.

Ich bin deshalb darauf gefasst, einem sehr entschiedenen Widerspruche von vielen Seiten her zu begegnen, wenn ich es auszusprechen wage, dass ich unter allen Mitteln, welche uns zur Bekämpfung entzündlicher Processe zu Gebote stehen, die Kälte für das wichtigste halte, und dass ich ohne dieses Mittel nicht Chirurg sein möchte.

Die Verschiedenheit der Ansichten ist in diesem Punkte bekanntlich nicht neu; blicken wir zurück auf die Geschichte der Chirurgie, so finden wir, dass schon von den ältesten Zeiten her die Kälte von den Aerzten bald als kräftiges Antiphlogisticum hochgeschätzt, bald als unwirksam oder gefährlich verachtet wurde. Während schon Hippokrates und später auch Celsus

den Gebrauch des kalten Wassers bei frischen Verletzungen der verschiedensten Art empfahlen, wendete Galen bei Wunden nur warmes Wasser und warmes Oel an, wahrscheinlich in Folge der Studien, welche er über die Wirkungen des Schnees und des kalten Wassers auf die Gewebe des Körpers gemacht hatte.

Aëtius, der im Jahre 550 nach Christi Geburt lebte, rühmte wiederum den Gebrauch des kalten Wassers bei frischen Verletzungen, und bediente sich bereits in einigen Fällen der Irrigation. Auch Rhazes, 900 Jahre nach Christi Geburt, wendete durch Schnee gekühltes Wasser gegen Verbrennungen an, empfahl aber bei Fracturen die feuchte Wärme.

Später scheint die Anwendung der Kälte wieder in Vergessenheit gekommen zu sein, denn im 16. Jahrhundert rühmen Marianus Sanctus sowohl, wie Blondus (1542) das reine kalte Wasser als ein neues Mittel, die schwersten Wunden rasch und sicher zu heilen. Aehnlich äusserten sich andere berühmte Chirurgen jener Zeit, namentlich Ambrosius Paraeus, Fallopius (1560) und Palatius; letzterer wendete mit dem besten Erfolge continuirliche kühle Irrigationen bei schweren Wunden an.

Im 17. Jahrhundert scheint das kalte Wasser wenig gebraucht worden zu sein. Den Chirurgen jener Zeit war dies Mittel vermuthlich zu einfach; sie wendeten bei Verletzungen fast nur Salben und Pflaster an, welche aus den verschiedenartigsten und abenteuerlichsten Dingen zusammengesetzt waren.

Erst im 18. Jahrhundert kam es wieder zu Ehren, und zwar waren es besonders der Engländer Smith (1725) und der Franzose Lamorier (1732), welche das kalte Wasser bei der Behandlung der Wunden empfahlen. Letzterer benutzte mit Vorliebe prolongirte locale Wasserbäder, und hat drei interessante Fälle von schweren Verletzungen, die er allein durch diese Behandlung heilte, mitgetheilt; er beklagt sich dabei, dass das reine Wasser bei Wunden so wenig angewendet werde, und giebt besonders dem Publicum die Schuld, welches auf ein so einfaches Heilmittel keinen Werth lege, und nur solche Medicamente achte, welche theuer und fremdartig seien und aus weiter Ferne kämen.

Auch der französische Chirurg Chirac behandelte eine schwere Verwundung der Hand, (Chirac, Observations de Chirurgie. 1742.) welche der Herzog von Orleans bei der Belagerung von Turin erhielt, mit prolongirten Localbädern und heilte sie glücklich.

Doch scheint diese Methode in Frankreich darnach wieder in Vergessenheit gekommen zu sein, und erst in der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts brachten deutsche Militairärzte die Anwendung der Kälte wieder in Aufnahme. Das grösste Verdienst erwarb sich Schmucker, welcher unter Friedrich dem Grossen erster Generalchirurg der preussischen Armee war. Er machte seine Beobachtungen über die Wirkungen der Kälte bei Kopfverletzungen während der Belagerung von Schweidnitz im Jahre 1762. In seinen „chirurgischen Wahrnehmungen“ 1774. Band 1. S. 9 und S. 153 erzählt er zuerst 12 Fälle von Verletzungen des Schädels, welche trotz der sorgfältigsten Behandlung einen übelen Ausgang genommen hatten. Dies veranlasste ihn, auf eine neue Behandlungsweise zu sinnen, und durch ein Raisonnement, wie es den Begriffen der damaligen Physiologie angemessen war, kam er zu dem Entschluss, das kalte Wasser zu versuchen, welches ihm dann auch in den folgenden Fällen die vortrefflichsten Dienste leistete, so dass er diese Behandlung bei den übrigen Aerzten der preussischen Armee einführte.

Theden, welcher gleichfalls Generalchirurg in derselben Armee war, berichtete in seinen „Neuen Bemerkungen zur Chirurgie“ (1782) über herrliche Erfolge von der Anwendung des kalten Wassers bei sehr gefährlichen Verletzungen und Entzündungen. So erzählt er z. B. wie er eine sehr heftige phlegmonöse Entzündung des ganzen Armes, die er sich selbst in Folge einer Verletzung des Fingers beim Eröffnen eines Abscesses zugezogen hatte, durch Anwendung des kalten Wassers geheilt habe. Er sah von diesem Mittel sehr günstige Wirkungen bei Erfrierungen, eingeklemmten Brüchen u. s. w. und wagte es sogar, die Rose mit kaltem Wasser zu behandeln. Wenn er trotzdem sein Schusswasser sehr empfahl, so rührt dies, wie er selbst bemerkt, daher,

dass Neid und Bosheit ihn oft verhinderten, das einfachste Verfahren in der Behandlung der Wunden anzuwenden; auch pflegte er sein Schusswasser mit grossen Quantitäten kalten Wassers zu verdünnen.

Im Jahre 1785 hatten die französischen Militairchirurgen Percy und Lombard Gelegenheit, die guten Erfolge zu beobachten, welche sich bei schweren Verletzungen durch Anwendung der Kälte erzielen lassen. Es wurden damals in Strassburg neue Geschütze geprüft, von denen mehrere zersprangen, und eine Menge von Soldaten schwer verletzten. Ein Müller aus dem Elsass erbot sich, die Verwundeten rasch zu heilen, wenn man ihm die Behandlung derselben überlassen wolle; dies geschah, und er erfüllte sein Versprechen, indem er nur kaltes Wasser anwendete, dem er etwas Alaun zusetzte, und welches er durch Beschwörungsformeln kräftigte. Lombard, der sein Verfahren beobachtete, sah ein, dass es nur das kalte Wasser sei, was den Verlauf der Verletzungen so günstig machte, und erzielte durch dies Mittel ähnliche günstige Resultate bei einer anderen Reihe von Verwundeten, welche bald darauf durch dieselbe Veranlassung in seine Behandlung kamen. Schon im folgenden Jahre veröffentlichte er eine Abhandlung über die örtliche Anwendung des kalten Wassers in chirurgischen Krankheiten. Percy hatte im Jahre 1792 wiederum Gelegenheit die guten Erfolge zu sehen, welche zwei deutsche Militairchirurgen in Saarlouis bei vielen Schwerverwundeten durch alleinige Anwendung des kalten Wassers erzielten, und empfahl später diese Behandlungs-Methode dringend im „Dictionnaire des sciences médicales.“ Seit jener Zeit hat in der Militairchirurgie dieses Mittel stets einen ehrenvollen Platz behauptet, und die meisten Autoritäten in diesem Fache wenden es an, und empfehlen es dringend bei schweren Verletzungen aller Art (Larrey, Guthrie, Baudens, Stromeyer etc.) In der Chirurgie des Friedens dagegen, wie in der inneren Heilkunst wird die Kälte bei Weitem nicht in dem Maasse gewürdigt und angewendet, wie sie es verdient; davon habe ich mich hinlänglich überzeugt durch den Besuch vieler Hospitäler

in verschiedenen Ländern, und durch die Beobachtungen, welche ich über die Behandlungsweise anderer Aerzte in der Privatpraxis zu machen Gelegenheit hatte. Auch wenn man die chirurgischen Lehrbücher und Monographieen der neueren Zeit hinsichtlich dieses Gegenstandes durchsieht, erkennt man sofort, dass es vielen Autoren unbekannt geblieben ist, welche Erfolge der Arzt durch die richtige Anwendung der Kälte erzielen kann. Zwar geben fast alle zu, dass bei frischen Verwundungen, und im Anfangsstadium der acuten Entzündung das Eis oder das kalte Wasser ein vortreffliches Mittel sei; doch warnen die meisten vor zu lange fortgesetzter Anwendung der Kälte, und rathen, damit einzuhalten, sobald Eiterung eintrete. Einige Chirurgen aber gehen noch weiter, verwerfen die Kälte als Antiphlogisticum ganz, und geben ihr die Schuld, dass sie eine Reihe von übelen Zufällen hervorrufe, namentlich Brand, phlegmonöse Entzündungen, Tetanus, Entzündungen innerer Organe, rheumatische Gelenkaffectionen, u. s. w. Von einigen dieser Gegner wird bei frischen Entzündungen und Verletzungen gleich von Anfang an das entgegengesetzte Agens, die Wärme, angewendet, während andere in den festen Verbänden, namentlich in dem Watteverbande, das einzige wirksame Antiphlogisticum gefunden zu haben meinen.

Wenn ich nun mit Entschiedenheit behaupten muss, dass ich in meiner eigenen Praxis bei einer sehr ausgedehnten, aber vorsichtigen Anwendung der Kälte in den verschiedensten Krankheitsformen niemals jene üblen Folgen beobachtet habe, welche dem Mittel zur Last gelegt werden, und wenn ich meine frühere Behauptung, dass ich nach eigenen Erfahrungen die Kälte für das wichtigste und mächtigste entzündungswidrige Mittel halte, hier noch einmal wiederhole, so fragt es sich, wie sind diese Widersprüche zu erklären, wie ist es möglich, dass über einen verhältnissmässig so einfachen Gegenstand so differente Meinungen herrschen können.

Es scheint mir nicht allzuschwer, diese Frage zu beantworten.

Je mächtiger die Heilwirkung eines Mittels ist, um so mehr

kommt es darauf an, dass es zweckmässig und richtig angewendet werde, und um so gefährlichere Folgen kann die unzweckmässige Anwendung desselben nach sich ziehen. Unsere wirksamsten Arzneimittel sind sämmtlich Gifte, wenn sie in verkehrter Weise angewendet werden, aber kein vernünftiger Arzt wird das Opium aus unserm Arzneischatz verbannen wollen, weil eine zu grosse Gabe den Tod eines Kranken zur Folge haben kann. Dies gilt aber nicht bloss von den Heilmitteln, welche wir aus der Apotheke beziehen, es gilt ebensosehr von den einfachen Naturkräften, deren Wirkungen die neuere Heilkunst mehr und mehr zu verwerthen sich bemüht. Wenn nun unter diesen die Kälte eins der mächtigsten ist, so muss jede unzweckmässige Anwendung derselben gefährlich sein; aber die übelen Folgen, welche es in diesem Falle nach sich ziehen kann, haben wir doch nicht dem Mittel selbst, sondern nur dem fehlerhaften Gebrauch desselben zuzuschreiben.

Ich glaube behaupten zu dürfen, dass die meisten Gegner unseres Heilmittels es nur deshalb sind, weil sie die Kälte in der Regel nicht rein und zweckmässig anwendeten, oder anwenden sahen, und gar viele Aerzte, welche ich kennen gelernt habe, sind schon als Feinde der Kälte von der Universität abgegangen, und haben es niemals gewagt, selbstständige Versuche mit diesem Mittel anzustellen, weil sie von ihren Lehrern die Furcht vor der Zweischneidigkeit desselben ererbt hatten.

Schon der Umstand, dass man sich noch immer ganz allgemein des Ausdrucks: „kalter Umschläge“ bedient, wenn man von der Anwendung der Kälte sprechen will, beweist es, dass man im Allgemeinen sich dessen keineswegs bewusst ist, was man in Anwendung bringt, denn, wie wir später sehen werden, ist diese gerade die unzweckmässigste und ungleichmässigste von allen Formen, in denen man die Kälte zur Anwendung bringen kann, und sehr oft bewirkt man durch sie das gerade Gegentheil von dem, was man bewirken will.

Doch bevor ich weiter auf diesen Punkt eingehe, scheint es mir nothwendig, die Frage zu erörtern, welche Wirkungen

wir durch Anwendung der Kälte bei der Entzündung und ähnlichen Processen erreichen können und wollen; erst dann lässt sich darüber entscheiden, ob wir im einzelnen Falle diesen Zweck wirklich erreichen, oder nicht. Eins der wichtigsten Symptome, und, nach den besten neueren Untersuchungen, vielleicht der wichtigste Factor des entzündlichen Processes, ist die Steigerung der Temperatur des entzündeten Theiles, zu welcher sich in der Regel auch eine Steigerung der Temperatur der gesammten Blutmasse und des ganzen Körpers (Fieber) gesellt.

Wir wissen, dass diese Temperatursteigerung herrührt, einerseits von dem vermehrten Stoffumsatz in dem entzündeten Theile, andererseits aber und vorzugsweise von dem vermehrten Durchströmen von Blut durch seine Gefässe.

Ein Mittel nun, welches die Temperatur sowohl an dem entzündeten Theile selbst, als auch im ganzen Körper herunter-setzt, und zugleich die Quellen der abnormen Wärmebildung beseitigt, kann wohl mit Recht ein entzündungswidriges (antiphlogistisches) genannt werden (cf. Virchow Pathologie I. 83. etc.), und dass wir in der Kälte ein solches besitzen, beweist sowohl das Experiment, als auch die Beobachtung am Krankenbette.

Wenn wir eine warme, turgescirende Hand eine Zeitlang in kaltes Wasser tauchen, so wird dieselbe blass und kalt, ihr Volumen nimmt ab, ihre Sensibilität wird vermindert; das kalte Wasser hat dem eingetauchten Körpertheil einen Theil seiner Wärme entzogen; nehmen wir die Hand wieder aus dem Wasser heraus, und trocknen sie ab, so bedarf es einiger Zeit, bis das in den Gefässen circulirende Blut der Hand wieder so viel Wärme zugeführt hat, dass ihre Temperatur der der anderen Hand gleich kommt. In derselben Weise wirkt eine mit Eis gefüllte Blase auf jeden Körpertheil, mit dem sie eine Zeitlang in Berührung gewesen ist. Je länger diese Berührung dauert, desto tiefere Gewebsschichten werden allmälig durchkältet, und desto längere Zeit vergeht, nach Entfernung der Blase, bis das circulirende Blut wieder dem abgekühlten Theile die ursprüngliche Wärme zuführt.

Derselbe Zweck lässt sich auf sehr verschiedenem Wege erreichen; aber in welcher Weise wir auch die Kälte in Anwendung bringen, ihre nächste und unmittelbare Wirkung ist immer die, dass sie dem betreffenden Körpertheile mehr Wärme entzieht, als dieser unter gewöhnlichen Verhältnissen, sei er der Luft ausgesetzt, oder von der Kleidung, der Bettdecke u. s. w. bedeckt, nach aussen abzugeben pflegt. Diese Wärmeentziehung ist zugleich ein starker Reiz, und bewirkt daher zugleich eine energische Contraction der organischen Muskelfasern in der Haut und in den Gefässwandungen. Die Papillen der Haut treten stärker hervor (Gänsehaut), und der Theil erblasst, weil in den verengerten Gefässen weniger Blut circulirt.*) Hört der Reiz alsbald wieder auf, so folgt unmittelbar eine Erweiterung der Gefässe, eine vermehrte Blutzufuhr, und, bei vorhandener Entzündung, eine Steigerung derselben. Wird aber die Wärmeentziehung längere Zeit fortgesetzt, so wird nicht bloss die Blutzufuhr, sondern auch der locale Stoffwechsel beschränkt, weil die Gewebe des Körpertheiles nach und nach eine so niedrige Temperatur annehmen, dass die chemischen Verbindungen innerhalb derselben immer schwieriger vor sich gehen. Haben wir es also mit entzündeten Theilen zu thun, so können wir auf diese Weise die Hauptbedingungen der abnormen Wärmebildung beseitigen.

Aber selbst die krankhaft erhöhte Temperatur der gesammten Blutmasse (Fieber) können wir durch locale Wärmeentziehung nach und nach wieder herabsetzen, indem das Blut, welches fortwährend vom Herzen her durch die Gefässe des abgekühlten Theiles hindurchströmt, an denselben eine beträchtliche Menge seiner Wärme abgeben muss. Zwar ist es durch die Untersuchungen von Traube, Bergmann, Hoppe, Liebermeister u. A. erwiesen, dass eine Steigerung der Wärmeentziehung von Aussen her alsbald eine Erhöhung der Bluttemperatur, also eine vermehrte Wärmeproduction im Organismus zur Folge habe und umgekehrt; und man hat bereits mit Recht auf das Vorhandensein eines regulatorischen Apparates für die Wärmeproduction

*) Nach Donders fliesst das Blut auch langsamer durch abgekühlte Theile.

geschlossen, ohne bis jetzt den Sitz desselben genauer ermitteln zu können. Bliebe dieser Apparat unter allen Umständen in gleicher Weise thätig, so würden wir natürlich vergeblich versuchen, durch äussere Abkühlung die Temperatur des Körperblutes zu erniedrigen, aber seine Wirksamkeit hat ihre gewissen Grenzen.

Wird die Wärmeentziehung längere Zeit und an einem hinreichend grossen Theile der Körperoberfläche fortgesetzt, so vermag die Wärmeproduction nicht mit dem Wärmeverlust gleichen Schritt zu halten, und es tritt eine Verminderung der Bluttemperatur ein, welche sich mit dem Thermometer nachweisen lässt.*)

Wir haben also in der localen Wärmeentziehung gleichfalls ein Mittel, das Fieber zu vermindern, und es geht aus allem diesen hervor, dass wir durch kein anderes Mittel den entzündlichen Process von so vielen Seiten her zu bekämpfen vermögen, als durch eine, längere Zeit ununterbrochen fortgesetzte locale Wärmeentziehung. Eine solche lässt sich aber practisch auf sehr verschiedene Weise bewirken, und es scheint mir daher nothwendig, zunächst die Mittel, welche man zur Erreichung dieses Zweckes anzuwenden pflegt, näher zu betrachten, und nach ihrem sehr verschiedenen Werthe zu würdigen.

Für die ärztliche Praxis kommen vorzugsweise in Betracht die kalten Umschläge, die Localbäder (Immersion) die Berieselung (Irrigation) und die Eisblasen oder Eisbeutel. Nur durch letztere können wir die Kälte allein in Anwendung bringen,

---

*) Vergl. Traube, Deutsche Klinik, 1852, S. 176; Charité-Annalen, Bd. 1. und 2.; Virchow's Archiv 1858, XV. S. 70. — Sehr interessante Experimente über die Einwirkung einer fortgesetzten Wärmeentziehung auf die Körper-Temperatur finden sich auch in der lesenswerthen Schrift von James Currie, Medical reports on the effects of water, cold and warm, as a remedy in fever and other diseases. Liverpool 1798. Der erste Band dieses Werkes wurde im Jahre 1801 von Dr. Michaelis, der zweite Band im Jahre 1807 von meinem verehrten Collegen, Herrn Etatsrath Professor Hegewisch ins Deutsche übersetzt und mit geistreichen Anmerkungen versehen. Beim Durchlesen dieses Werkes fiel mir oft der Spruch: „Alles schon dagewesen" ein.

bei den anderen Formen ist immer auch die Wirkung der Feuchtigkeit, des Wassers, mit zu berücksichtigen, so dass man zwischen der nassen und der trockenen Kälte unterscheiden muss.

Unter allen Methoden die gebräuchlichste, aber auch die unzweckmässigste und unsicherste ist die Anwendung der kalten Umschläge. Man kann durch dieselben eine constante Wärmeentziehung hervorbringen, bewirkt aber häufig das Gegentheil. Werden sie nicht sehr oft erneuert, so nimmt die innere Fläche der nassen Compressen sehr bald die Temperatur des entzündeten Körpertheils an, es hört also selbst die Wärmeausstrahlung auf, und die entzündliche Wärmesteigerung wird vermehrt, statt vermindert. Bei jeder Erneuerung der Compresse findet wieder für einen Augenblick eine Wärmeentziehung statt, aber dieser stete Wechsel der ungleichartigsten Einwirkung bedingt eine immer wiederkehrende Reizung, welche zwar in gewissen Krankheitsfällen günstig wirken kann (Priessnitz's erregende Umschläge), sehr häufig aber die Entzündung steigert, statt sie zu vermindern.

Werden sehr kalte, z. B. auf Eis gekühlte Umschläge, sehr oft erneuert, so können sie allerdings die Temperatur dauernd herabsetzen, aber auch dann verursacht die meist durch Laienhände ausgeführte, immer wiederkehrende Berührung und Beunruhigung des entzündeten Theils gar oft eine schädliche Reizung, welche die Wirkung der Wärmeentziehung wieder beeinträchtigt. Dazu kommt, dass bei ihrer Anwendung nicht selten Kleidung und Bettwäsche der Kranken benetzt und durchnässt werden, und auf diese Weise jene nachtheiligen Folgen entstehen, welche die Gegner der Kälte gewöhnlich anführen, und welche einfach von einer nicht beabsichtigten Erkältung gesunder Hautpartieen herrühren. Auch wird hier nicht ganz selten ein Fehler gemacht, der die schlimmsten Folgen nach sich ziehen kann; ich meine die Application kalter Umschläge auf trockene Binden, mit welchen das verwundete, zerbrochene oder entzündete Glied vorher eingewickelt worden ist. Ich habe mehrere Fälle gesehen, in denen die Hand oder der Vorderarm brandig geworden war, weil

man den zerbrochenen Arm mit trockenen Binden lege artis eingewickelt, und darüber kalte Umschläge hatte machen lassen. Ein solches Unglück kann zwar nur solchen Aerzten passiren, welche entweder sehr nachlässig sind, oder niemals davon gehört haben, dass eine trockene Binde sich stark verkürzt, sobald man sie befeuchtet; aber wenn man die betreffende Literatur durchsieht, so findet man bald, dass derartige Ereignisse von den Gegnern unseres Mittels als übele Wirkung der Kälte gedeutet werden, während sie einfach Folgen der Nässe, oder richtiger, der Nachlässigkeit oder Unwissenheit waren.

Aus allen diesen Gründen sollte man wenigstens in schweren Fällen die kalten Umschläge entweder ganz verbannen, oder doch nur im äussersten Nothfalle anwenden, und dann ihre Anwendung genau überwachen, jedenfalls aber wäre es an der Zeit, dass man endlich aufhörte, die Ausdrücke: Kälte und kalte Umschläge zu identificiren.

Sehr viel wirksamer und in vielen Fällen ihrem Zweck entsprechender sind die kalten Localbäder (Immersionen) und die Berieselungen mit kaltem Wasser (Irrigationen).

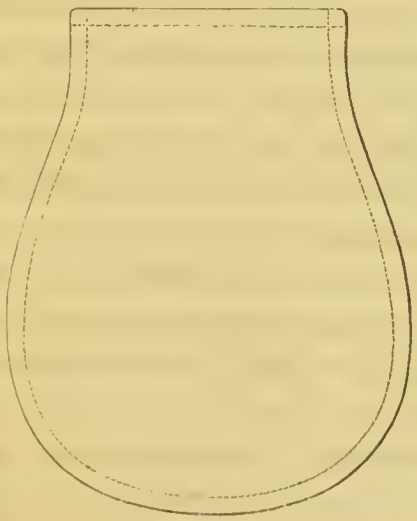
Wenn wir einen Körpertheil längere Zeit in kaltes Wasser tauchen oder fortwährend einen, wenn auch nur schwachen Strom von kaltem Wasser über einen Körpertheil hinüberfliessen lassen, so entziehen wir demselben auf eine sehr energische Weise seine Wärme, weil in jedem Augenblicke neue Mengen kalten Wassers mit der Oberfläche des Theiles in Berührung kommen. Bei der Eintauchung geschieht dies dadurch, dass sich sofort, durch die Erwärmung der dem Theile zunächst befindlichen Schichten, Strömungen bilden, so dass immer wieder kältere Schichten an die Stelle der durch die entzogene Wärme erwärmten treten. Da hier die ganze Oberfläche des eingetauchten Theiles von dem abkühlenden Medium beständig umspült wird, so ist auch die Wirkung desselben eine verhältnissmässig starke und ausgebreitete, und man darf deshalb in der Regel hier nicht allzuniedrige Temperaturen anwenden, wenn man nicht sehr üble Folgen sehen will.

Noch vor Kurzem sah ich einen Knaben, der sämmtliche Finger der rechten Hand dadurch verloren hatte, dass sein Arzt wegen einer nicht sehr bedeutenden Quetschung der Hand ihm continuirliche Bäder von kaltem Brunnenwasser (von ca. 6° R.) verordnet hatte. Der Kranke hatte bald sehr heftige Schmerzen in den Fingern und im ganzen Arme bekommen, was aber den Arzt, der dieselben von der hinzutretenden Entzündung herleitete, nur veranlasst hatte, das Bad noch häufiger erneuern zu lassen. Erst am 3. Tage hatten sich die Schmerzen gelegt, aber sämmtliche Finger waren erfroren, und stiessen sich hinterher brandig ab. Um den Unterschied zwischen der Wirkung der Eintauchung und einer mehr localen Application der Kälte kennen zu lernen, darf man nur mit der einen Hand einen Schneeball oder Eisklumpen fassen, und die andere in kaltes Brunnenwasser von 4° R. eintauchen; ersteres wird man viel länger ertragen können, als letzteres, weil ein intensives Schmerzgefühl, welches sich nach dem Verlaufe der Nervenstämme den Arm hinauf zieht, uns in wenigen Minuten die Hand zurückzuziehen zwingt. Es wirken deshalb auch lauwarme Bäder von 20—27° R. schon in unserem Sinne antiphlogistisch, weil die Differenz zwischen unserer Körpertemperatur und dem Badewasser schon beträchtlich genug ist, um eine nicht unbedeutende Wärmeentziehung zu bewirken. (Vergleiche Langenbeck, Deutsche Klinik. 1855. S. 410.) So vortrefflich nun auch die Wirkungen der continuirlichen Bäder und der Berieselungen in vielen Fällen sind, so haben diese Methoden doch auch mehrere Nachtheile, welche ihrer allgemeinen Anwendung im Wege stehen. Ausser der Wärmeentziehung kommt hier nämlich auch noch die Wirkung der Feuchtigkeit in Betracht, welche ohne Zweifel sehr oft nicht erwünscht ist; das Aufquellen der Epidermis, die Imbibition der Wundflächen sind Folgen der beständigen Benetzung, welche auf den Heilungsprocess oft schädlich einwirken; ferner dehnt sich die Wirkung leicht zu weit auf die benachbarten gesunden Theile aus, und erzeugt durch die Abkühlung ziehende, rheumatische Schmerzen, welche dem Kranken leicht unerträglich werden; endlich lassen sich

diese beiden Methoden nicht auf alle Körpertheile gleich gut anwenden; ohne complicirte Vorrichtungen eigentlich nur auf Hand und Arm bis zum oberen Drittheil des Oberarms, und auf den Fuss und Unterschenkel bis unterhalb des Kniegelenks. Da nun ausserdem, sowohl bei der Irrigation als bei der Immersion, die betreffenden Theile immer etwas nach unten abhängig gelagert werden müssen, so geht dabei der Vortheil der hohen Lagerung verloren, den ich namentlich bei der Behandlung von Verletzungen der Extremitäten sehr hoch schätze. Durch Anwendung der Kautschuckmanchetten lässt sich zwar in manchen Fällen dieser Nachtheil vermeiden, doch bezweifle ich es, dass man die noch viel nachtheiligere circuläre Compression bei ihrem Gebrauch immer leicht wird vermeiden können.

Bei Weitem am sichersten und ohne nachtheilige Nebenwirkungen erreichen wir unseren Zweck, einem entzündeten Theile fortdauernd Wärme zu entziehen, durch Anwendung der trockenen Kälte, vermittelst wasserdichter, mit Eis, Schnee oder Kältemischungen gefüllter Behälter. Für den practischen Gebrauch sind hier allen anderen vorzuziehen die Eisbeutel von vulkanisirtem Kautschuck in der Form, welche unter dem Namen der amerikanischen Badeschwamm-Beutel im Handel vorkommen. Dieselben haben, wie Fig. 1. zeigt, ungefähr die Gestalt eines altmodischen Arbeitsbeutels, und eine so weite Mündung, dass sie leicht mit grossen Eisstücken gefüllt werden können. Sie sind bei Weitem den Thierblasen vorzuziehen, da letztere theils nicht ganz wasserdicht sind, theils auch nach einiger Zeit übelriechend werden, weil die Theile oberhalb des zum Verschluss dienenden Bandes nicht unter dem steten Einfluss des Eises bleiben, und zu faulen anfangen.

Fig. 1.



Zwar schlägt sich auch an den Kautschuckbeuteln die Feuchtigkeit aus der Atmosphäre nieder, so dass ihre Oberfläche immer etwas nass erscheint, jedoch genügt ein Leinewandläppchen, um die Benetzung der Körpertheile zu verhindern. Der Hauptvortheil aber dieser Beutel ist der, dass sie aus einem Stoffe bestehen, welcher die Wärme verhältnissmässig schlecht leitet, so dass selbst in solchen Fällen, wo der Arzt nicht die Anwendung des Mittels genau überwachen kann, nicht leicht die Wärmeentziehung zu stark wird. Die Wandung einer Schweinsblase leitet die Wärme viel stärker als eine Kautschuckmembran, und man muss deshalb den Gebrauch der Eisblasen sorgfältig überwachen, wie mir ein Fall gezeigt hat, der kürzlich in meine Klinik aufgenommen wurde. Ein Landmann hatte sich in Folge einer Contusion eine acute Entzündung des Kniegelenkes zugezogen, und sein Arzt, ein sehr geschickter und vorsichtiger Mann, hatte ihm zwei mit Eis gefüllte Schweinsblasen zu beiden Seiten des Gelenkes applicirt, mit der Weisung, dieselben stets mit Eis gefüllt zu halten, so lange sie ihm wohl thäten. Da die grosse Entfernung von dem Wohnorte des Patienten den Arzt verhinderte, ihn häufiger zu besuchen, so wurde er erst nach längerer Zeit wieder zu ihm geholt, und fand zu seinem Entsetzen zu beiden Seiten des Gelenkes zwei grosse missfarbige erfrorene Hautstellen von der Grösse einer Kinderhand. Der Mann hatte von der Anwendung des Eises rasch grosse Linderung verspürt, und die heftigen Schmerzen im Gelenke hatten sich verloren; als nun aber die Wärmeentziehung zu stark geworden, hatten sich aufs Neue Schmerzen am Knie eingestellt, die aber der Patient nicht dem Eise, sondern einer Erneuerung der Entzündung zuschrieb, und deshalb mit den Eisblasen consequent fortfuhr, bis die Hautstellen erfroren waren. Er kam dann in mein Hospital, wo sich die missfarbigen Stellen alsbald abstiessen, und granulirende Flächen hinterliessen, nach deren Vernarbung jede Spur der Gelenkentzündung sich verloren hatte.

Bei der Anwendung der Eisbeutel ist, wie ich glaube, ein solches Ereigniss nicht zu fürchten; die Wärmeentziehung wird

hier niemals so stark, dass die Circulation ganz in's Stocken geriethe, oder dass gar das Hautgewebe gänzlich ertödtet würde. Wenn ein Eisbeutel einige Zeit auf einer Körperstelle gelegen hat, so fühlt sich dieselbe darunter eiskalt an, hat aber ihre Sensibilität keinesweges ganz verloren. Man kann auch bei Entzündungen Monate lang ohne Unterbrechung eine Stelle des Körpers auf einer so niedrigen Temperatur erhalten, ohne dass man irgend welche Nachtheile daran merkt, wie ich später zeigen werde. Der Haupteinwand, den man gegen die ausgedehntere Anwendung der Kautschuck-Eisbeutel machen kann, ist ihr hoher Preis; ein guter Beutel mittlerer Grösse ist nicht unter einem halben Thaler zu haben und die grössten kosten bis zu einem Thaler und mehr. Dafür ist aber auch ihre Haltbarkeit ausserordentlich gross, wenn sie aus gutem Material gearbeitet sind, und schonend behandelt werden. Bei Weitem die besten kommen aus America; sie sind von hellbräunlicher Farbe, ihre Oberfläche ist durchaus glatt und eben, ihre Wandung verhältnissmässig dick und schwer. Sie tragen den Stempel: „Godyears Patent“ und sind durch den Bandagisten Herrn Schliemann in Hamburg echt zu beziehen, der fünf verschiedene Grössen davon auf dem Lager hat. Ich habe einzelne Exemplare dreiviertel Jahre lang in beständigem Gebrauche gehabt, ehe sie schadhaft wurden; die in Europa verfertigten, sowohl die deutschen wie die englischen und französischen halten bei Weitem nicht so lange; sie sind von hellgrauer Farbe und zeigen an ihrer Oberfläche nicht selten kleine Unebenheiten, Stückchen Schwefel, welche sich beim Vulkanisirungsprocesse nicht mit dem Kautschuck verbunden haben, beim Gebrauche herausspringen, und Grübchen oder gar perforirende Löcher hinterlassen. Von grosser Wichtigkeit ist es, die Beutel schonend zu behandeln; selbst die kleinste Verletzung ist unheilbar, und erweitert sich meist bald zu einem grösseren Riss, und wenn die Beutel nicht mehr wasserdicht sind, so sind sie natürlich nicht mehr zu gebrauchen. Es darf deshalb die Mündung der Beutel nicht zu eng sein, wie sie es z. B. bei einigen in Frankreich und Deutschland angefertigten flaschen-

artigen Formen ist, weil sonst die Krankenwärter, welche den Beutel mit Eis füllen, sehr leicht ein etwas grösseres Eisstück mit einiger Gewalt durch die zu enge Oeffnung durchdrängen, und dabei mit den scharfen Kanten des Eises kleine Einschnitte hervorbringen, die sich bald erweitern und den Beutel unbrauchbar machen. Nicht minder wichtig ist die Art des Verschlusses; im Anfange schnürten wir den Hals der Beutel mit einer Schnur zusammen, wie man einen Geldsack zubindet; will man aber den Beutel auf diese Weise vollkommen schliessen, so muss man die Schnur sehr fest anziehen, und da sich dies bei jeder neuen Füllung wiederholt, so wird der Beutel an dieser Stelle bald schadhaft. Auf eine viel schonendere Weise und ganz hermetisch kann man die Beutel dadurch schliessen, dass man um einen grossen Korkpfropfen oder besser noch um eine hölzerne Rolle von der

Fig. 2.

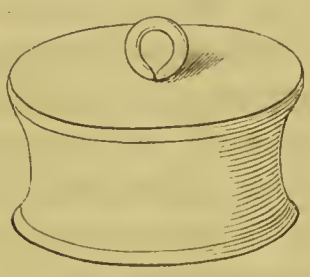


Fig. 2. abgebildeten Form das obere Mündungsende des Beutels, dessen Lamellen zuvor glatt an einander gelegt werden, herumschlägt, und mit einem nicht zu schmalen (etwa $\frac{1}{2}$ Zoll breiten), nicht einschneidenden Leinwandbande umschnürt. (Siehe Fig. 3.) Die Rolle hat in ihrer Mitte einen Ring, durch welchen man eine Schnur hindurchziehen kann, um daran den Beutel über dem Körpertheile aufzuhängen, wenn letzterer nicht die ganze Last des gefüllten Eisbeutels zu tragen vermag. Ist der Beutel auf diese Weise geschlossen, so kann man ihn, mit Wasser gefüllt, tagelang mit der Mündung nach unten hängen lassen, ohne dass auch nur ein Tropfen durchsickert. Verträgt der entzündete Theil einen nicht zu starken Druck gut, und ist z. B. der Kranke nicht genöthigt, das Bett zu hüten, so lasse ich in der Regel den Eisbeutel in ein Tuch einschlagen und gegen den betreffenden Körpertheil anbinden, so dass er sich genau anschmiegt. Ueberhaupt ist es zweckmässig, immer ein Stückchen Leinwand zwischen Eisbeutel und Körperoberfläche zu legen, weil manchem Kranken die stete Berührung des Kautschucks un-

Fig. 3.

angenehm ist, und durch das Zwischenlegen von mehreren Lagen Leinwand haben wir es in unserer Gewalt, die Wirkung der Kälte, je nach dem Bedürfniss des Kranken, noch mehr zu vermindern.

Mit Recht wird man mir einwenden können, dass diese Anwendungsweise des Eises einestheils für viele Patienten immer noch zu kostbar ist, und dass man namentlich in leichteren Fällen unbemittelten Leuten nicht zumuthen könne, sich Eisbeutel anzuschaffen, und ihr Geld für einen Eimer Eis auszugeben, von welchem ein nicht unbedeutender Theil immer unbenutzt schmilzt, anderntheils aber, dass bei Weitem nicht immer und an allen Orten Eis zu haben sei, und dass man deshalb in der Praxis doch genöthigt werde, wieder zu den kalten nassen Umschlägen seine Zuflucht zu nehmen. Obwohl nun in Holstein, auf meines Vorgängers Stromeyer's Veranlassung, das Eis in die Pharmacopoe aufgenommen worden ist, so dass jeder Apotheker die Verpflichtung hat, beständig Eis vorräthig zu halten, und obwohl der Gebrauch des Eises und mit ihm die Zahl der Eiskeller mit jedem Jahre zunimmt, so kommen doch auch bei uns noch Zeiten vor, wo der vorhandene Vorrath sehr knapp wird, und dieser Umstand sowohl, wie die Berücksichtigung der Vermögensverhältnisse der Patienten aus den unteren Klassen, haben mich auf Mittel sinnen lassen, die trockene Kälte auch in anderer, weniger kostspieliger Form anzuwenden.

Füllt man einen Kautschuckbeutel mit kaltem Brunnenwasser, so ist dessen wärmeentziehende Wirkung nur höchst unbedeutend, weil der Kautschuck die Wärme so schlecht leitet; viel wirk-

samer ist schon eine Schweinsblase oder ein Thierdarm, den man mit kaltem Wasser oft frisch anfüllt.

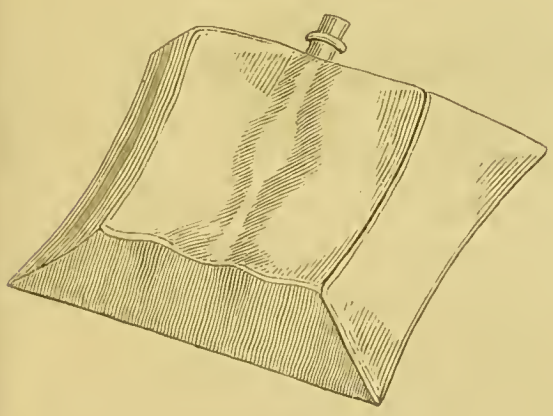
Man kann eine solche thierische Membran dadurch wasserdichter machen, dass man sie auf beiden Seiten tüchtig mit Speck oder Oel einreibt, aber nach einiger Zeit lassen sie doch das Wasser durch, und werden auch bald durch ihren üblen Geruch so unangenehm, dass man sehr oft neue Blasen nehmen muss. Da nur Glas und namentlich Metall die Wärme sehr gut leiten, so kann man, bei Anwendung dieser Substanzen, schon mit Hülfe des gewöhnlichen Brunnenwassers eine bedeutende Wirkung erzielen, und ich habe in den letzten Jahren derartige Behälter mehr und mehr in Gebrauch gezogen. Ich verordne in meiner ambulatorischen Klinik in den meisten Fällen statt der kalten Umschläge kalte Flaschen, und habe ausgezeichnete Erfolge davon gesehen. Auch der ärmste Kranke kann sich leicht ein gewöhnliches Medicinglas oder eine Weinflasche verschaffen, und wenn man eine solche mit kaltem Wasser füllt, gut verkorkt und nun mit dem entzündeten Theile in Berührung bringt, so spürt der Kranke alsbald die angenehme kühlende Wirkung, welche so lange anhält, bis das Wasser einen beträchtlich höheren Temperaturgrad angenommen hat, wo dann natürlich die Flasche auf's Neue gefüllt werden muss; im Winter lasse ich die Flaschen mit Schnee oder Eis füllen, und dann mit einem Taschentuche oder dergl. einwickeln, wenn ihre kühlende Wirkung zu stark wird.

Wegen der convexen Oberfläche der gewöhnlichen Flaschen lassen sich dieselben allerdings nicht an allen Körperstellen gleich gut verwenden, weil sie an convexen Theilen nur wenige Berührungspuncte darbieten; für die Hohlhand, die Achselhöhle, die Leistenbeuge, die Halsgegend ist eine gewöhnliche Mixturflasche sehr passend, der Vorderarm und die Wade liegen sehr kühl auf zwei mit Wasser gefüllten Weinflaschen; an manchen Stellen, z. B. an der Brust, am Unterleibe verwenden wir die an einer oder an beiden Seiten platten Schnapsflaschen; aber an anderen Körperstellen, z. B. am Rücken, ist diese Applicationsweise durchaus unzweckmässig, und für solche Fälle, und da, wo

ich beständig grössere Flächen mit dem kalten Behälter in Berührung setzen will, bediene ich mich der Wasserbehälter aus dünnem Eisenblech, deren eine Fläche dem betreffenden Körpertheil genau angepasst gearbeitet wird. Ihre kühlende Wirkung ist ausgezeichnet, und kann ich namentlich diese Anwendungsweise dringend empfehlen bei den Entzündungen der Wirbelsäule, wo sich auf keine andere Weise eine so constante Wärmeentziehung erzielen lässt.

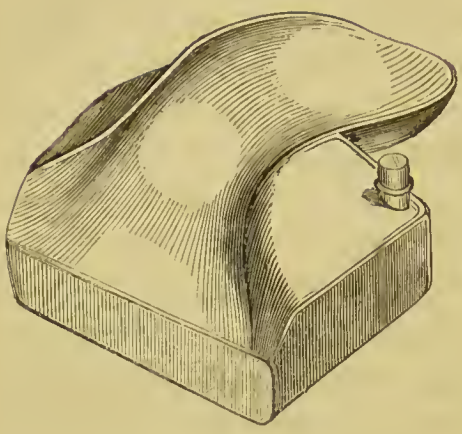
In allen Fällen dieser Art, wo noch locale oder excentrische Schmerzen vorhanden sind, möge sich nun schon eine Pott'sche Kyphose entwickelt haben, oder nicht, lasse ich sofort mit Hülfe einer Platte von Gutta percha einen Abdruck von der afficirten Rückengegend nehmen, und darnach einen Kasten von Eisenblech machen, dessen obere Wand genau nach dem Abdrucke geformt ist, während sich an einer Seite eine kleine, mit einem Korkpfropfen zu verschliessende Oeffnung befindet, durch welche der Kasten, ohne dass man ihn wegzunehmen braucht, mittelst eines Trichters mit kaltem Wasser gefüllt, und mit Hülfe eines elastischen Hebers wieder entleert wird. (Siehe Fig. 4. u. Fig. 5.)

Fig. 4.



(Erstere zeigt einen Kasten, welcher von einem jungen Mädchen mit Spondylarthrocace der mittleren Rückenwirbel sechs Wochen lang mit dem besten Erfolge benutzt wurde; und Fig. 5. einen ähnlichen Apparat für den Nacken, auf welchem ein 15jähriger Knabe, der an einer rheumatischen Entzündung der Nackenwirbel, mit massenhaften Exsudaten in der Umgebung derselben litt, 6 Wochen lang gelegen hat, bis die Schmerzhaftigkeit sich ganz, und die Infiltration sich zum grossen Theil verloren hatte). Dies kalte Kissen wird zwischen die

Fig. 5.

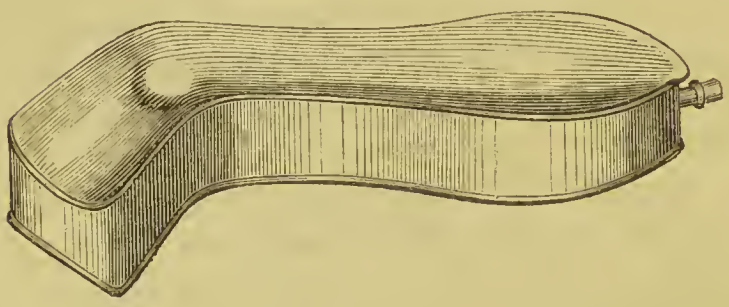


übrigen Bettstücke so eingeschaltet, dass der Rücken bequem darauf ruht, und ich kann versichern, dass sich die Kranken auf diesem Lager sehr wohl befinden, und dass die Schmerzen bei dieser Behandlung rascher sich verlieren, als bei irgend einer andern Behandlungsweise.

Ob die Bauchlage bei der Behandlung fortgeschrittener Spondylitis von wesentlichem Vortheil sei, darüber habe ich noch zu keiner Entscheidung kommen können; wo ich die Kranken auf dem Bauche liegen liess, habe ich natürlich Eisbeutel angewendet.

Ich habe auch wohl an den Extremitäten solche Wasserkasten in Anwendung gebracht, wo dann die obere Wand derselben eine Hohlschiene bildete, welche die Extremität trug. Die Fig. 6. stellt einen solchen Apparat für den Arm eines Erwachsenen dar. Diejenigen Stellen, an denen keine Wärmeentziehung stattfinden soll, kann man durch eine dünne Schicht Watte schützen. Die Anfertigung derartiger Kasten ist zwar immerhin etwas kostspielig, aber hat man sie einmal, z. B. in einem Hospitale angeschafft, so ist der Vortheil, den man durch Ersparung an Eis gewinnt, sehr gross. Natürlich machen sie in schlimmen Fällen nicht die Eisbeutel u. s. w. unnöthig.

Fig. 6.



Wenden wir uns nun zu den Indicationen, welche für die Anwendung der constanten Wärmeentziehung aufzustellen

sind, so lässt sich im Allgemeinen behaupten, dass dieselbe um so dringender indicirt sei, je acuter und heftiger die Entzündung, und je wichtiger der entzündete Theil für den Organismus ist. Ihre unmittelbare Wirkung muss natürlich um so grösser sein, je näher der Oberfläche der entzündete Theil liegt, wenn auch tiefer liegende Organe keineswegs für die Wärmeentziehung unzugänglich sind. Sehen wir doch, dass auch bei der Entzündung innerer Organe (Lunge, Herz, Unterleibshöhle etc.) die Anwendung der Kälte ein immer grösseres Terrain gewinnt.

Schwieriger ist die Beantwortung der Frage, wie lange man im einzelnen Falle mit der Anwendung der Kälte fortfahren muss. So lange als noch abnorme Wärmesteigerung stattfindet, so lange wirkt auch in der Regel noch die Wärmeentziehung heilsam, und es wird vermuthlich noch dahin kommen, dass man mit dem Thermometer in der Hand bestimmt, wie lange das Mittel in Anwendung zu bringen sei, in derselben Weise, wie Traube, Wunderlich u. A. nach den Temperaturmessungen bei Fieberkranken ihre Indicationen stellen. Ich beschäftige mich schon seit längerer Zeit mit solchen Messungen, ohne indess bis jetzt in dieser Frage zu einem Abschluss gekommen zu sein.

Keineswegs ist aber die Kälte nur in den ersten Stadien acuter Entzündungen indicirt; der Eintritt der Eiterung ist durchaus kein Grund, mit der Wärmeentziehung aufzuhören, selbst der Eintritt des Brandes nicht, falls derselbe von der Heftigkeit der Entzündung abhängt; im Gegentheil verlaufen diese Processe in der Regel günstiger bei kühlender Behandlung, als bei der so beliebten Anwendung von Kataplasmen. *) Im Allgemeinen kann man sich dabei nach dem Gefühle der Kranken richten. Bei schweren Verletzungen, heftigen Entzündungen thut die Kälte denselben oft Monate lang wohl, und nicht selten habe ich es beobachtet, dass der entzündliche Process alsbald wieder erwachte, wenn ich in solchen Fällen mit der Wärmeentziehung aufhören

*) Vergl. Stromeyer's Maximen der Kriegsheilkunst. 2. Aufl. S. 310 und ff.

zu müssen glaubte, und dass die Kranken dringend baten, mit der Anwendung des Eises doch wieder fortzufahren. Wird die Wärmeentziehung dem Kranken unangenehm, klagt derselbe über Frösteln im ganzen Körper, oder über ziehende Schmerzen in dem betreffenden Körpertheile, so muss man zunächst darnach sehen, ob die Kälte nicht etwa unzweckmässig angewendet wurde.

Oft ist die Wärmeentziehung für den vorhandenen Entzündungsgrad zu stark, und es genügt, eine etwas dickere Leinwandcompresse zwischen den Eisbeutel und den Körpertheil zu legen, oder die Berührungsflächen zu verkleinern, um sofort die unangenehme Empfindung zu beseitigen. Wo dies aber nichts hilft, da muss man mit der Abkühlung einhalten, aber nur nach und nach, damit nicht eine zu heftige Reaction eintritt. Es giebt allerdings Individuen, welche die Anwendung der Kälte überhaupt nicht gut vertragen, selbst wenn dabei die grösste Vorsicht beobachtet wird; aber dieselben sind im Ganzen sehr selten, und ich habe bisher nicht ermitteln können, womit im einzelnen Falle eine solche Idiosynkrasie zusammenhängt. Hier ist es natürlich schädlich, die Anwendung zu forciren, und muss man in den übrigen antiphlogistischeu Mitteln sein Heil suchen.

Keinesweges sind es nun aber bloss die acut-entzündlichen Processe, in denen sich die Kälte wirksam zeigt; sie hat sich mir in so unendlich vielen Fällen von chronischer Entzündung hülfreich erwiesen, dass ich es für gerechtfertigt halte, auch bei solchen Zuständen immer erst zu versuchen, was man damit auszurichten vermag. Zwar verlangsamt die Kälte entschieden den localen Stoffwechsel, aber sie verhindert keinesweges die Resorption weder von Blutextravasaten noch von entzündlichen Produkten, sondern beschleunigt dieselbe sogar in geeigneten Fällen. Bei chronischen Gelenkentzündungen habe ich nicht selten Monate lang die Eisbeutel angewendet, und dabei eine, wenn auch langsame, so doch stetige Abnahme der Geschwulst und der übrigen Erscheinungen beobachtet.

Betrachten wir nun im Einzelnen diejenigen krankhaften Zustände, gegen welche wir unser Mittel in Anwendung bringen,

so versteht es sich von selbst, dass die Wirksamkeit der kühlenden Behandlung um so mehr in die Augen fällt, je mehr wir ein Fortschreiten der Entzündung, dem Raume wie der Intensität nach, zu fürchten haben.

Wunden aller Art heilen unter dem Einfluss einer mässigen constanten Wärmeentziehung nicht selten rasch und ohne Eiterung; doch bin ich keinesweges der Ansicht, dass man alle Wunden mit Kälte behandeln muss; das hiesse die Naturheilkraft läugnen. Einfache und reine Schnittwunden habe ich oft genug durch erste Intention verheilen sehen, ohne dass irgend etwas anderes in Anwendung gebracht wäre, als eine Vereinigung durch die blutige Nath, und eine Einwickelung mit einer Binde oder Bedeckung mit einer Compresse. Manche Wunden, namentlich Operationswunden mit Substanzverlust der Haut, können auch nicht anders als durch Eiterung heilen. Hier würde man durch constante Anwendung der Kälte vielleicht die Heilung verzögern. Deshalb wende ich sie in solchen Fällen nur am ersten Tage an, um die ersten Wundschmerzen zu lindern, und nur dann länger, wenn ein Fortschreiten der Entzündung auf naheliegende wichtige Organe zu fürchten ist.

Ich weiss ferner sehr wohl, dass auch sehr schwere Verletzungen bisweilen in auffallend kurzer Zeit ohne Anwendung der Kälte heilen, wenn nur der natürliche Heilungsprocess nicht gestört wird. Darauf beruht eben vorzugsweise die Wirksamkeit der festen Verbände (der Kleister-, Gips- und Watte-Verbände) bei complicirten Fracturen, denen von ihren Verehrern so oft eine entschieden antiphlogistische Wirkung beigelegt wird. Sie schützen den verletzten Theil gegen mancherlei schädliche Einflüsse, welche so oft der Heilung störend in den Weg treten, namentlich vor Bewegungen, Einwirkung der Luft und vor unzweckmässigen Heilversuchen (Pflaster, Sondirung, Ausdrücken des Eiters u. s. w.), und ich habe nichts dagegen einzuwenden, wenn man in diesem Sinne ihnen eine antiphlogistische Kraft zuschreiben will.

Wenn nun auch die festen Verbände die erste Bedingung,

welche zu einem günstigen Verlauf des Heilungsprocesses complicirter Verwundungen erforderlich ist, die absolute Ruhe und Unbeweglichkeit des verletzten Theiles, auf die einfachste und sicherste Weise zu erfüllen vermögen, so haben sie doch auch wiederum den Nachtheil, dass sie den verletzten Theil unserem Auge entziehen, und uns verhindern, hinzutretende Entzündungen rechtzeitig zu bekämpfen. Aus diesem Grunde werden sie auch bei den schlimmsten Verletzungen, den Schusswunden, schwerlich jemals die Anwendung der Kälte verdrängen können.

Hier sind es in der Regel die Entzündungen wichtiger Theile, namentlich der Knochen und Gelenke, welche so häufig einen unglücklichen Ausgang herbeiführen, und welche deshalb um jeden Preis in ihren ersten Anfängen unterdrückt werden müssen. Während des deutsch-dänischen Krieges hatten die Aerzte der schleswigholsteinischen Armee vielseitige Gelegenheit, sich von der vortrefflichen Wirkung der kühlenden Behandlung der Schusswunden zu überzeugen. Die Resultate derselben sind zum Theil schon in meinen: „Resectionen nach Schusswunden," vorzugsweise aber in „Stromeyer's Maximen der Kriegsheilkunst" niedergelegt, auf die ich mich hiemit beziehe. Ich war damals noch ein Anfänger in der Chirurgie, und wenn ich auch von der Vortrefflichkeit dieser Behandlungsweise vollkommen überzeugt war, so fehlten mir doch wenigstens im Grossen die Anhaltspunkte für eine Vergleichung mit anderen Behandlungsmethoden. Bald nach Beendigung des Krieges hatte ich die beste Gelegenheit, solche Vergleiche im allergrossartigsten Maassstabe anzustellen.

Ich war im Herbste des Jahres 1851 nach Paris gegangen und besuchte dort fleissig die chirurgischen Kliniken und Hospitäler, in den verschiedensten Gegenden der Weltstadt, als dieselben plötzlich in Folge der Metzeleien und Strassenkämpfe des 4. und 5. Decembers mit Verwundeten aller Art angefüllt wurden. Da mich der Verlauf und die Behandlung dieser Verwundungen lebhaft interessirte, so richtete ich nun meine ganze Aufmerksamkeit auf diese, und suchte vorzugsweise diejenigen Abtheilungen auf, welche Verwundete aufgenommen hatten.

Wer die Pariser Verhältnisse kennt, weiss, dass es nicht wohl möglich ist, an einem Tage mehr als ein Hospital zu besuchen, wegen der grossen Entfernungen, und weil die Visite in fast allen Hospitälern um dieselbe Morgenstunde gemacht wird. Es blieb mir daher nichts anderes übrig, als in einer gewissen Reihenfolge die Abtheilungen, welche die meisten Verwundeten enthielten, zu besuchen, und mit Hülfe von Notizen, die ich mir machte, den Verlauf der schweren Verwundungen im Auge zu behalten.

Ich durfte mir schon ein gutes Urtheil über diesen Gegenstand zutrauen, da ich während dreier Feldzüge Gelegenheit gehabt hatte, sehr viele Schusswunden zu beobachten und selbst zu behandeln. Als die Vorträge der Pariser Chirurgen und deren Verhandlungen in der Akademie der Medicin über die Schusswunden, welche im Februar und im Juni 1848 in Paris vorgekommen waren, von Dr. Wierer im Jahre 1849 nach den Berichten der Gazette des hôpitaux zusammengestellt und in's Deutsche übertragen worden waren, hatte ich dieselben mit Begierde gelesen, aber auch, wie so viele meiner Collegen, mich sehr darüber gewundert, welche diametral entgegengesetzte Ansichten über die allerwichtigsten Punkte von den berühmtesten französischen Chirurgen aufgestellt, und zum Theil mit statistischen Angaben vertheidigt wurden. Nun bot sich mir die Gelegenheit, mit eigenen Augen die Resultate so verschiedener Anschauungen und Behandlungsweisen zu beobachten, und was ich gesehen, hat mein Erstaunen nicht eben gemindert.

Vielleicht mag sich Mancher aus jenem Buch die Lehre gezogen haben, dass es in der chirurgischen Praxis mehr auf Glück, als auf die Methoden der Behandlung ankomme; mir selbst ist es durch die Beobachtungen, welche ich dort machte, so recht klar geworden, dass das Glück in der Chirurgie wesentlich abhänge von den Maximen, welche der Chirurg in seiner Behandlung der Kranken befolgt.

Zunächst fand ich einen sehr grossen Unterschied in der Behandlungsweise bei den Militair- und bei den Civilchirurgen.

Ich will auf denselben nur in sofern eingehen, als er unseren Gegenstand betrifft.

In Gros-Caillou, dem grossen Militairhospital in der Nähe des Marsfeldes, befand sich eine Menge schwer verwundeter Soldaten. Hier wurde die Kälte mit der grössten Consequenz in Anwendung gezogen. Ich fand die Glieder, deren Knochen zerschmettert waren, auf Schienen oder in Beinladen gut gelagert und mit Scultet'schen Binden eingewickelt. Bei den schwersten Verletzungen, namentlich bei den Schussfracturen des Unterschenkels, war auf die Binden eine Menge kleiner Eisstücke gelegt, welche beständig erneuert wurden, so oft sie schmolzen, während das Wasser auf einem unter der Beinlade befindlichen Wachstuch in einen Eimer abfloss. Auch auf den mit Binden eingewickelten Amputationsstümpfen lagen beständig Eisstücke. Das Eis war nicht ganz rein, und es bildete sich daher bald auf den Binden eine dicke Schicht von schwarzem Schmutz, aber die zerschmetterten Glieder und die Amputationsstümpfe befanden sich gut dabei. Ich war zugegen, als am 8. Tage bei allen diesen Wunden der Verband geöffnet, und, wo es nöfhig war, erneuert wurde.

Fast sämmtliche Kranke sahen blühend aus, als ob ihnen nichts fehle, und, obgleich die Manipulationen beim Verbande nach meiner Ansicht keinesweges tadellos waren (man quetschte z. B. noch den Eiter aus den Wunden heraus, zog die Amputationsstümpfe mit Heftpflaster und Expulsivbinden gewaltsam zusammen u. s. w.), so hatten doch alle die schweren Wunden ein vortreffliches Aussehen. Nirgends fanden sich jene beunruhigenden Anschwellungen und Infiltrationen in der Umgebung der Schussfracturen, welche so schwer zu beseitigen sind, sobald sie einmal vorhanden; nirgends war die Eiterung profus und jauchig, sondern, wie gewöhnlich bei der Eisbehandlung, spärlich und etwas serös. Vier Wochen lang wurde mit dieser Eisbehandlung consequent fortgefahren, dann ging man zu Irrigationen über (welche bei den leichteren Verletzungen von Anfang an gebraucht waren), und noch zehn Tage später, fand ich schon die meisten Schwer-

verletzten trocken verbunden, die Wunden schön granulirend und nur noch oberflächlich eiternd, die Schussfracturen zum Theil consolidirt, die Amputationsstümpfe alle der Heilung nahe. Am auffallendsten war der günstige Verlauf bei einer perforirenden Kniegelenkswunde. Eine matte Kugel war mitten auf der Kniescheibe eingedrungen, und hatte dieselbe in fünf Fragmente zertrümmert, welche in der runden Hautöffnung sichtbar waren. Am siebenten Tage war das Gelenk unter consequenter Eisbehandlung noch fast gar nicht geschwollen, das Allgemeinbefinden des Patienten vortrefflich. Nach vier Wochen fand ich zwar das Gelenk stark geschwollen, und aus der Wunde strömte schon bei leisem Druck die eiterige Synovia hervor, aber die Wunde granulirte gut, hatte sich bereits um die Hälfte verkleinert, die umgebende Haut war weder geröthet, noch empfindlich, weder am Ober-, noch am Unterschenkel befand sich eine Spur von entzündlicher Infiltration, der Patient fieberte fast gar nicht, sein Allgemeinbefinden wie sein Appetit waren vortrefflich. Von nun an wurden Irrigationen angewendet. In der sechsten Woche war die Wunde der Heilung nahe, der Eiterausfluss sehr gering, die Geschwulst des Gelenkes hatte bedeutend abgenommen, der Patient sah aus wie ein Gesunder. Ueber das fernere Schicksal des Mannes habe ich nichts erfahren können, doch zweifle ich nicht, dass die Wunde bald darauf geheilt ist. Zwar ist es bekannt, dass unter allen Schussverletzungen des Kniegelenks die Zerschmetterungen der Patella noch am günstigsten verlaufen, und ich selbst habe in meinen: „Resectionen“ S. 130, zwei derartige Fälle mitgetheilt; aber gewöhnlich erfolgt dann die Heilung erst nach langen und schrecklichen Leiden; und was mich in diesem Falle frappirte, war besonders die geringe Störung des allgemeinen Befindens bei der consequenten Eisbehandlung. Unter allen Verwundeten, welche am 9. December, also 5 Tage nach dem Strassenkampf, in diesem Hospitale lagen, fielen mir zwei durch ihr schlechtes Aussehen sogleich auf. Ich erfuhr, dass dieselben zuerst in's Hôtel-Dieu gebracht, und dort 4 Tage lang mit warmen Kataplasmen behandelt worden waren. Der eine von diesen hatte einen Schuss

durch die Weichtheile des Unterschenkels, ohne Continuitätstrennung der Knochen; vielleicht war die Tibia von der Kugel contundirt worden; eine heftige phlegmonöse Entzündung nahm fast den ganzen Unterschenkel ein, und es mussten am 12. December grosse Incisionen gemacht werden, um dem Eiter Abfluss zu verschaffen. Als ich am 18. December den Kranken wiedersah, sonderten die Wunden einen spärlichen stinkenden Eiter ab; er selbst zeigte alle Symptome der Pyämie, an welcher er einige Tage später starb. — Der zweite Patient hatte einen Schuss durch die Mitte der Hand, mehrere Mittelhandknochen waren zertrümmert, die Hand war enorm geschwollen, die Wunde sonderte schlechten Eiter ab, der Patient fieberte heftig und sein Aussehen war so, dass ich ihn für einen Candidaten der Pyämie hielt. Es wurden sogleich continuirliche Irrigationen angewendet, worauf sich der Zustand sofort besserte. Schon am 12. December hatte die Geschwulst beträchtlich abgenommen, und die Wunde sah viel besser aus. Am 6. Januar hatte sich die Anschwellung gänzlich verloren, die Wunden granulirten schön, das Allgemeinbefinden war vortrefflich. Am 17. Januar waren die Wunden fast ganz vernarbt.

Auch in dem anderen grossen Militairhospitale, im Val-de-Grâce, wurde bei den schweren Verletzungen die Kälte angewendet, aber bei weitem nicht so energisch und consequent, wie in Gros-Caillou. Die zerschmetterten Unterschenkel lagen auf Wachstuch in Beinladen, umlagert und bedeckt von grossen nassen Schwämmen, welche häufig erneuert wurden. In anderen Fällen wurden Irrigationen mit kleinen Glashebern angewendet; Eis sah man gar nicht. Die übrige chirurgische Behandlung der Wunden, die Untersuchung, der Verband war im Ganzen viel zweckmässiger, schonender und sorgfältiger als in Gros-Caillou. In einigen Fällen wurden sehr energische Blutentziehungen angewendet, z. B. bei einer perforirenden Brustwunde, ausser vielen Schröpfköpfen, nach und nach zehn Aderlässe, und in der fünften Woche fand ich den Patienten vollkommen wohl, seine Wunde geheilt. Auch hier kamen manche schwere Fälle zur Heilung, wenn auch viel lang-

samer, als in Gros-Caillou, und viel häufiger sah man die unangenehmen Folgen der Schussfracturen, als Eitersenkungen, Infiltrationen u. s. w., so dass auch das Bistouri viel häufiger gebraucht werden musste, als dort.

Ein ganz anderes Aussehen, als in den Militair-Lazarethen, zeigten die meisten Verwundeten in den Civil-Hospitälern. Auf einer Abtheilung in der Charité lagen gegen 20, zum Theil nur leicht Verwundete, welche fast alle von Anfang an mit warmen Kataplasmen behandelt worden waren. Ich kam am fünften Tage zuerst dahin, fand sämmtliche Patienten schlecht aussehend, die Wunden jauchend, ihre Umgebung ödematös oder eiterig infiltrirt. In den nächsten Tagen starben mehrere der Patienten an Pyämie, und ein ausgezeichneter Vortrag des klinischen Directors der Abtheilung über die Vortrefflichkeit der warmen Kataplasmen bei frischen Verletzungen konnte meine Ansicht, dass dieselben zum Theil Schuld seien an dem schlechten Aussehen jener Wunden, nicht wankend machen, wenn ich auch zugeben muss, dass ein Theil der Schuld auf die Assistenten fiel, denen die Besorgung dieser Wunden fast ganz allein überlassen war, und welche vor der eigentlichen Visite sich bemühten, mit Spritze und Schwamm und durch Ausquetschen der Schusskanäle die Wunden vollständig nach ihrer Art zu reinigen.

Viel besser als in der Charité sahen die Wunden auf Roux' Abtheilung im Hôtel-Dieu aus, obgleich auch dieser ein entschiedener Gegner der Kälte war, und in vielen Fällen schon früh die warmen Kataplasmen anwendete; aber die übrige Behandlung war sehr viel sorgfältiger; er legte eigenhändig mit dem grössten Geschick die Verbände an, und reinigte die Wunden mit der grössten Vorsicht. Aber das Aussehen seiner Patienten und der Verlauf ihrer Wunden war mit denen in Gros-Caillou gar nicht zu vergleichen. Manche von ihnen starben an der Pyämie, von denen ich überzeugt war, dass sie in Gros-Caillou mit dem Leben davongekommen wären. — In den anderen Civilhospitälern sah ich im Ganzen, bei ähnlicher Behandlung, dieselben Resultate. Wo der Verband sehr sorgfältig angelegt wurde, kamen auch ohne

Anwendung des Eises wohl einzelne Schussfracturen zur Heilung; aber der ganze Verlauf war unendlich viel ungünstiger und langwieriger, als in den Militairlazarethen.

Diese vergleichenden Beobachtungen mussten mich in meinen Ansichten über den Werth der Kälte bestärken, und ich kehrte in die Heimath zurück mit dem Entschluss, dieses Mittel nach allen Seiten hin zu prüfen, um zu ermitteln, welche Erfolge sich überhaupt damit erreichen liessen. Ich habe seitdem reiche Gelegenheit gehabt, diese Prüfung anzustellen, und glaube mit dem Resultat derselben im Ganzen zufrieden sein zu können. Ich habe eine grosse Reihe von schwierigen Fällen aufzuweisen, deren Heilung mir mit Hülfe der antiphlogistischen Kraft der Kälte gelungen ist; ich glaube eine nicht geringe Anzahl von Gliedern durch das Eis gerettet zu haben, welche ohne dasselbe dem Amputationsmesser verfallen gewesen wären, und wünsche daher nichts dringender, als diesem Mittel mehr Eingang in die chirurgische Praxis zu verschaffen.

Da ich es für nothwendig halte, die von mir aufgestellten Behauptungen auch durch Mittheilungen aus meiner eigenen Praxis zu beweisen, so will ich hier kurz ein Paar Fälle von complicirten Fracturen erzählen, welche die im Kriege gemachten Erfahrungen auch für die Civilpraxis bestätigen können.

1. Complicirte Fractur. Eis 8 Wochen.

H. R., ein 28jähriger kräftiger Arbeiter, erlitt eine complicirte Fractur beider Unterschenkelknochen mit beträchtlicher Quetschung und Zerreissung der Weichtheile durch einen schweren Getreidesack, der 30 Fuss hoch, aus der Luke eines Kornbodens herab, auf sein linkes Bein stürzte; er wurde sogleich in's hiesige Friedrichshospital aufgenommen. Tibia und Fibula waren in der Mitte zerbrochen, das untere scharfe Fragment der Tibia ragte aus einer grossen zerrissenen Hautwunde hervor. Es gelang, durch Extension die Fragmente sofort zu reponiren. Das Bein wurde, mit Scultet'schen Binden umwickelt, sorgfältig in einer Heister'schen Beinlade gelagert; auf die Gegend der Wunde wurden zwei grosse Eisbeutel gelegt. Gleich nach der Verletzung war der Puls klein und schwach, wurde aber gegen Abend so voll und kräftig, dass ein Aderlass von 12 Unzen für nöthig befunden wurde. Die Wunde schwoll in den nächsten Tagen zwar etwas an, und die Umge-

bung derselben röthete sich, jedoch verschwand unter der beständigen Einwirkung des Eises die Entzündung bald wieder. Der Verwundete empfand durchaus keinen Schmerz, schlief Nachts ruhig, und verhielt sich wie ein Gesunder. Am 8ten Tage stellte sich eine gute, aber spärliche Eiterung ein. Die Wunde wurde nun mit Oel und Charpie verbunden, die beiden Eisbeutel blieben Tag und Nacht auf dem Beine liegen. Am untern Rande der grossen Wunde sah man eine Zeit lang die nackten Knochen von Eiter umspült liegen, bis die von allen Seiten anschiessenden Granulationen ihn bedeckten. In der 9ten Woche war die Wunde beträchtlich verkleinert, die Fractur fast vereinigt. Nun erst wurden die Eisbeutel, da sie dem Patienten nicht mehr angenehm waren, entfernt. Früher war einige Male der Versuch gemacht worden, das Eis wegzulassen; jedoch traten zuletzt die heftigsten Schmerzen auf, so dass der Kranke inständigst bat, es wieder anzuwenden. In der 12ten Woche war die Wunde vernarbt, ohne dass sich ein Knochenstück abgestossen hätte. In der 13ten Woche verliess der Patient das Bett, und einige Wochen später das Hospital mit einem vollkommen brauchbaren und kaum merklich verkürzten Beine.

2. Complicirte Fractur. Eis 7 Wochen.

A. S., ein 8jähriger Knabe, gerieth unter einen Eisenbahnwagen, der von einem Pferde gezogen wurde, und erlitt eine einfache Fractur des linken Oberschenkels, eine complicirte des rechten Unterschenkels. Tibia und Fibula waren in der Mitte gebrochen, in der Haut der Wade eine 9 Zoll lange gerissene Wunde, aus welcher die gequetschten Wadenmuskeln hervorragten. Die Wunde wurde durch die Naht vereinigt, die zerbrochenen Glieder auf Kissen gelagert und zweckmässig befestigt, auf beide Bruchstellen ein Eisbeutel applicirt. Die Anfangs heftigen Schmerzen verloren sich darnach so vollkommen, dass der Knabe die ganze Nacht hindurch schlief. Da am nächsten Tage der rechte Unterschenkel beträchtlich geschwollen war, so wurden die Nähte entfernt, worauf die Wunde drei Finger breit klaffte. Die Geschwulst nahm in den nächsten Tagen wieder ab, und obgleich sich an der Bruchstelle der Tibia ein Stück der gequetschten und von Anfang an missfarbig gewesenen Haut, von der Grösse eines Doppelthalers, brandig abstiess, wurde dennoch mit der Anwendung des Eises consequent fortgefahren. Die Wunde nahm dabei allmälig ein vortreffliches Aussehen an, bedeckte sich mit guten Granulationen und sonderte guten Eiter ab. Das Allgemeinbefinden des Kindes war dabei fast gar nicht gestört. Der Puls blieb fast immer normal, Schlaf und Appetit fortwährend gut. Als nach sieben Wochen die Kälte nicht mehr angenehm war, wurden statt deren warme Wasser-Umschläge, später Höllensteinsolution angewendet. An der Stelle, wo die Tibia durch Absterben der Haut entblösst worden war, stiess

sich ein kleines Partikelchen des Knochens los. In der 10ten Woche war die Fractur der Tibia vollkommen consolidirt. Die Wunde selbst war erst gegen Ende des 4ten Monats ganz vernarbt. Auf den linken Oberschenkel wurde nur 5 Tage lang ein Eisbeutel applicirt. Die Fractur heilte mit geringer Verkürzung in 8 Wochen. Als der Patient nach Heilung der Wunde das Bett verliess, ging er ohne Krücken leicht und sicher.

3. Schussfractur der Tibia. Eis 6 Wochen.

C. P., ein 27jähriger kräftiger Mann, erhielt auf der Jagd einen Schrotschuss aus unmittelbarer Nähe von hinten in die rechte Wade, während er, über einen Wall steigend, den Unterschenkel nach hinten gehoben hatte. Die Ladung war dicht oberhalb des Malleolus externus hinein, und vorne in der Mitte des Unterschenkels wieder herausgegangen. Die Tibia war an dieser Stelle in viele Fragmente zersplittert. Die Eingangsöffnung hatte die Grösse eines Doppelthalers und war rund, die Ausgangsöffnung unregelmässig zerrissen. Die Wunde hatte sehr beträchtlich geblutet, und da ich eine Wiederkehr der Blutung fürchtete, und kaum eine Erhaltung des Gliedes zu hoffen wagte, so schlug ich dem Patienten die Amputation des Unterschenkels vor. Da er dieselbe aber standhaft verweigerte, so entfernte ich aus der Wunde eine Menge kleiner, ganz gelöster Knochensplitter und mehrere Schrote, lagerte die Extremität in einer Heister'schen Lade, und liess zwei Eisbeutel auf die vordere Fläche des Beines legen. Patient unterstützte unsere Bemühungen durch ausserordentliche Geduld und Ruhe bei den heftigsten Schmerzen. Sechs Wochen lang wurde das Eis gut vertragen. Unter demselben kam es zu einer starken Eiterung, die zerfetzten Gewebe und viele kleine Knochensplitter stiessen sich nach und nach los, die Wunde füllte sich mit schönen Granulationen aus, die Fractur heilte, und Ende November war die Wunde bis auf ein Paar kleine Fisteln, aus denen sich später noch einige Knochensplitter abgestossen haben, verheilt, so dass Patient auf seinen Wunsch entlassen werden konnte. Im folgenden Jahre kam er aus seinem zwei Meilen entfernten Wohnort zu Fuss in's Hospital.

4. Fractur des unteren Endes des Humerus. Eis 22 Tage.

M. W., ein 16jähriger Knabe, fiel von einem Wagen herab auf den linken Ellbogen und zog sich einen Bruch des unteren Endes des Humerus zu. Die Bruchlinie verlief von hinten oben nach vorne unten bis in's Gelenk, welches mit extravasirtem Blute stark angefüllt war. Oberhalb des Condylus internus fühlte man das scharfe untere Knochenfragment stark vorragen. Nach Reponirung der Fragmente wurde der Arm auf ein Spreukissen bequem gelagert und befestigt, und 22 Tage lang Eis angewendet, bis die Kälte nicht mehr vertragen wurde und das Gelenk seine normale Form wieder er-

langt hatte. Der Arm wurde nun in einen Kleisterverband gelegt. Als letzterer 14 Tage später, am Ende der 5ten Woche, wieder entfernt wurde, war die Fractur geheilt, das Ellbogengelenk vollkommen beweglich geblieben.

Ich befolge bei allen Fracturen, welche bis in die Gelenke dringen, den Grundsatz Stromeyer's, immer zuerst die Entzündungen zu bekämpfen, ehe ich einen festen Verband anwende, und habe dies zu bereuen niemals Ursache gehabt. Wohl aber habe ich in der Praxis Anderer sehr üble Folgen von der sofortigen Anlegung fester Verbände in solchen Fällen gesehen.

Zu den wichtigsten Krankheitsformen, welche in der chirurgischen Civilpraxis vorkommen, gehören ohne Zweifel die Gelenk-Entzündungen der verschiedensten Art, weil sie so oft den Verlust eines Gliedes oder selbst des Lebens zur Folge haben, wenn sie nicht von Anfang an richtig und energisch genug behandelt werden.

In den chirurgischen Hospitälern, wenigstens in dem meinigen, kommen die frischen und acuten Entzündungen der Gelenke viel seltener zur Behandlung, als die verschleppten und chronischen Formen, die sogenannten weissen Gelenkgeschwülste, die Vereiterungen und cariösen Zerstörungen des Kniegelenks, Hüftgelenks und der Gelenke der Wirbelsäule. Manche Aerzte pflegen ohne Weiteres anzunehmen, dass solche Fälle immer dyskrasischen Ursprungs sind, belegen sie mit dem Namen scrophulöses Gelenkleiden und richten ihre Behandlung mehr gegen die angenommene Dyskrasie als gegen das örtliche Leiden. Ich leugne durchaus nicht, dass manche schleichende Entzündungen dieser Art bei scrophulösen Individuen als Symptome der Dyskrasie zu betrachten sind; aber gewiss ist es, dass man sehr häufig darin zu weit geht, und viele Fälle zu den dyskrasischen rechnet, welche nichts Anderes sind, als vernachlässigte und verschleppte Entzündungen einfacher Art, entstanden ursprünglich aus äusseren Schädlichkeiten. Wenn ich Patienten dieser Art, welche mit der Diagnose scrophulöses Gelenkleiden in meine Klinik geschickt werden, genauer examinire, so kann ich sehr häufig den folgenden Verlauf nachweisen. Das Gelenk wurde zu Anfang von irgend

einer meist nicht bedeutenden Schädlichkeit betroffen, von einem Stoss, Fall, einer Distorsion oder Erkältung. Wenn darnach dasselbe schmerzhaft oder in seinen Bewegungen beeinträchtigt ward, so wurden in der Regel zuerst Hausmittel angewendet, meist: Etwas zum Schmieren. Wenn sich der Patient an einen Arzt wendete, so verordnete auch dieser gewöhnlich nur: Etwas zum Schmieren, höchstens einige Schröpfköpfe oder Blutegel, wobei der Kranke aber sein Glied ruhig fortgebrauchte. Verlangte aber der Arzt, dass der Patient das betreffende Glied längere Zeit in absoluter Ruhe halten oder gar, dass er längere Zeit das Bett hüten sollte, dann wandte sich der Patient gewöhnlich bald an einen andern, der: Etwas zum Schmieren verschrieb, oder an einen sogenannten Gliedsetzer, der das erkrankte Gelenk tüchtig reckte, bisweilen auch an einen Homöopathen, der nichts als Streukügelchen und Gesundheitskaffee verordnete. So wurde so lange geschmiert und gequacksalbert, bis endlich gegen das immer wiederkehrende rebellische Leiden Hülfe im chirurgischen Hospitale gesucht werden musste.

Dass die Kranken unter solchen Verhältnissen, namentlich wenn sie viele Schmerzen erduldet, viele schlaflose Nächte gehabt, und meist im dunstigen, schlecht ventilirten Zimmer gehockt haben, meist sehr heruntergekommen sind, und oft die deutlichsten Symptome der Skrophulose zeigen, darüber darf man sich dann freilich nicht wundern.

In der ganzen Chirurgie ist vielleicht nirgends der Grundsatz „principiis obsta“ so wichtig, als bei der Behandlung der Gelenkentzündungen. In frischen Fällen, seien sie nun entstanden in Folge von Contusionen oder Zerrungen, oder in Folge von Erkältung (rheumatische Gelenkentzündung), sei die Gelenkhöhle erfüllt mit extravasirtem Blut, mit Serum oder Eiter, hilft die Eisbehandlung fast immer schnell und sicher, wenn sie richtig zur Anwendung kommt. Es versteht sich von selbst, dass absolute Ruhe des betreffenden Gliedes während der ganzen Kur beobachtet werden, und dass deshalb das Glied in einem zweckmässigen Apparat gut gelagert und fixirt werden muss. Die Kranken

müssen daher in der Regel das Bett hüten; doch muss man Sorge tragen, dass ihnen der Genuss der frischen Luft in gehöriger Weise zu Theil werde, und dass sie gute und kräftige Nahrung erhalten. In leichteren Fällen wende ich dann örtlich nur die Kälte an, in schwereren unterstütze ich deren Wirkung durch lokale Blutentziehungen. Nur in den schwersten Fällen traumatischer Entzündung und bei kräftigen Leuten lasse ich sogar Aderlässe machen. Zieht sich die Zertheilung der Entzündung in die Länge, so komme ich durch innere Anwendung des Quecksilbers zu Hülfe, und, wo die Knochen vorzugsweise ergriffen sind, durch den Gebrauch des Jodkalium. Sind die entzündlichen Erscheinungen durch diese Behandlungsweise beseitigt, so pflegt die Wärmeentziehung den Kranken unangenehm zu werden; ich lasse dann das Eis entfernen, und wende gewöhnlich noch eine Zeit lang milde örtliche Reizmittel an, z. B. Bepinselungen mit concentrirter Höllensteinlösung oder dergleichen, und lege dann einen festen Gips- oder Kleisterverband an, welchen der Kranke noch für einige Zeit, circa 6 bis 8 Wochen, tragen muss, bis das Gelenk zur Norm zurückgekehrt erscheint. In ganz chronischen Fällen, wo weder Schmerz, noch abnorme erhöhte Temperatur, sondern nur eine indolente Anschwellung vorhanden ist (Tumor albus), ist die constante Wärmeentziehung gewöhnlich von keinem Nutzen; hier zeigen sich vor Allem die festen Verbände, namentlich der Gips-Wattenverband und der durch Gips consolidirte sogenannte Scott'sche Verband (mit Einhüllung des Gelenkes in Quecksilbersalbe) wirksam, und, ausser einer allgemeinen stärkenden Behandlung, der Gebrauch des Seebades, wobei man natürlich die festen Verbände aufschneiden und so einrichten muss, dass sie von dem Patienten während des Badens abgelegt werden können.

Wenn der Process schon so weit fortgeschritten ist, dass die Gelenkknorpel zerstört, die Knochenenden vereitert sind, so richtet in den meisten Fällen auch die consequenteste Behandlung dieser Art nichts mehr aus. Nur durch die Amputation oder Resection des Gelenkes sind wir im Stande, das Leben zu erhalten.

Doch sind mir auch hier noch Fälle vorgekommen, in denen ich durch constante Wärmeentziehung unerwartete Resultate erzielt habe, von denen ich einige mittheilen werde.

Als Belege für die in Vorstehendem von mir aufgestellten Behauptungen wähle ich unter vielen Fällen folgende aus:

5. Traumatische Kniegelenksentzündung nach perforirender Gelenkwunde. Eis 4 Wochen.

Hans S., ein 30jähriger kräftiger Arbeitsmann, wurde in's Hospital aufgenommen wegen einer perforirenden Hiebwunde des linken Kniegelenkes, welche er sich am Morgen mit einem Beile zugefügt hatte. Dieselbe befand sich an der innern Seite der Patella, war einen Zoll lang, und liess bei Druck auf die Patella Synovia ausfliessen. Sie wurde durch blutige Nähte genau vereinigt, das Bein in eine Heister'sche Lade sorgfältig gelagert, und zwei Eisbeutel auf das Gelenk gelegt. Am Nachmittage entwickelte sich unter heftigen Schmerzen eine starke Entzündung des Kniegelenks. Trotz des Eises wurde die Haut heiss, geröthet, die Gelenkkapsel füllte sich mit flüssigem Exsudat; der Puls war voll und hart. Es wurde ein Aderlass von 12 Unzen gemacht, und dem Patienten $\frac{1}{4}$ Gr. Morph. gegeben. Die Schmerzen nahmen danach ab, die Geschwulst nicht. In den folgenden Tagen wurden, unter beständiger Anwendung des Eises, wiederholt 12—20 Blutegel gesetzt, im Ganzen 204. Am 16ten Tage drang blutiger Eiter aus der Wunde hervor. Es wurde deshalb die untere Naht entfernt; bei geringstem Druck auf die ausgedehnte Gelenkkapsel strömte eine Menge guten Eiters hervor. Jedoch ward dieses Drücken sorgfältig vermieden, und mit Anwendung des Eises consequent fortgefahren, welches auch der Patient keinen Augenblick zu entbehren vermochte, ohne sofort die heftigsten Schmerzen zu empfinden. Bald darauf begann die Eiterung geringer zu werden, das Ausfliessen des Eiters aus dem Gelenk hörte ganz auf, die Anschwellung der Gelenkkapsel nahm immer mehr ab, und am Ende der vierten Woche musste das Eis entfernt werden, weil es dem Patienten unangenehm ward. Um diese Zeit war die Wunde der völligen Vernarbung nahe, die Anschwellung des Gelenkes fast vollkommen verschwunden, das Allgemeinbefinden vortrefflich. Es wurde ein Kleisterverband angelegt, sobald die Wunde sich überhäutet hatte, und Patient aus dem Hospital entlassen. Als 4 Wochen später der Verband abgenommen wurde, war das Aussehen des Kniegelenks vollkommen normal, seine Beweglichkeit nur in sehr geringem Grade beeinträchtigt.

6. Gelenkwunde. Eis 8 Tage.

H. M., ein 17jähriger Arbeiter, hatte sich mit einem Häckselmesser eine tiefe, unregelmässige Schnittwunde des rechten Handrückens beigebracht.

Die Sehne des Streckers des Zeigefingers war durchschnitten, das zweite Phalango - Metacarpal - Gelenk geöffnet; ein linsengrosses, überknorpeltes Knochenstück von der Gelenkfläche des zweiten Metacarpalknochens war abgeschnitten und hing nur noch an einem Stückchen der Gelenkkapsel fest. Das Knochenstückchen wurde entfernt, die Wunde durch die blutige Naht genau vereinigt. Auf dieselbe wurde ein Eisbeutel gelegt, die Hand auf einer Schiene sorgfältig befestigt. Nach 8tägiger Anwendung des Eises war die Wunde per primam intentionem verheilt, das Gelenk hatte seine Beweglichkeit vollkommen behalten.

7. Kniegelenkseiterung in Folge einer perforirenden Gelenkwunde. Eis 7 Wochen.

H. S., ein 22jähriger Arbeiter vom Lande, hatte sich mit einem Beile eine perforirende Kniegelenkswunde an der Aussenseite der Patella beigebracht, welche sofort durch blutige Naht vereinigt worden und mit kalten Umschlägen, wiederholten örtlichen Blutentziehungen und Calomel behandelt war. Die Wunde war dabei zwar vernarbt, aber es hatte sich eine heftige Entzündung des Kniegelenks entwickelt, weshalb er, 5 Wochen nach der Verletzung, in's Hospital kam. Das Knie war im rechten Winkel gebogen, stark geschwollen, fluctuirend, geröthet, bei Berührung und bei jedem Versuch zur Bewegung ausserordentlich empfindlich; Patient fieberte stark (Puls 144) und war in Folge der heftigen Schmerzen, die ihm Tag und Nacht keine Ruhe liessen, beträchtlich abgemagert, appetitlos u. s. w.

Das Bein wurde sofort in eine Heister'sche Lade bequem und sicher gelagert, auf das Gelenk zwei Eisbeutel gelegt, innerlich wurde Morphium gegeben. Sofort nahmen die entzündlichen und fieberhaften Erscheinungen ab, so dass Patient schon nach 4 Tagen ohne Morphium die ganze Nacht hindurch schlief. Nach 7wöchentlicher consequenter Anwendung der Kälte, während innerlich Calomel in kleinen Dosen gegeben wurde, hatte der Patient sich vollkommen erholt, das Gelenk war kaum noch sichtbar geschwollen, die Empfindlichkeit bei Druck und Bewegung hatte sich ganz verloren. Doch hatten sich Verwachsungen gebildet, welche eine völlige Streckung des Gelenkes unmöglich machten. Da ich jedoch durch eine gewaltsame Streckung den kaum erloschenen entzündlichen Process wieder anzufachen fürchtete, so wurde der Patient einstweilen mit einem Kleisterverband entlassen. Ein Jahr später machte ich die gewaltsame Streckung in der Narkose mit gutem Erfolg.

8. Entzündung der Synchondrosis sacro-iliaca. Eis 4 Wochen.

M., eine 40jährige Frau, war vor 6 Wochen von einem sehr grossen Kinde schwer entbunden, und darnach von einer heftigen Entzün-

dung der rechten Kreuz-Darmbeinfuge befallen worden. Die betreffende Gegend war deutlich geschwollen, heiss und gegen Druck, sowohl von aussen als von innen (per vaginam) her, ausserordentlich empfindlich. Patientin war kaum im Stande, sich fortzubewegen; beim Stehen wurde die Last des Körpers vom linken Beine allein getragen, die rechte Beckenhälfte stand höher, die rechte Fussspitze berührte kaum den Boden. Jeder Versuch, das Bein anzusetzen, war ausnehmend schmerzhaft; auch spontan waren die Schmerzen so gross, dass sie keine Nacht die Augen schloss.. Patientin war sehr heruntergekommen und fieberte heftig.

Nach ihrer Aufnahme in's Hospital wurde sie sogleich bequem auf die linke Seite gelagert, und auf die schmerzhafte Gegend ein grosser Eisbeutel gelegt.

In einigen Tagen schon trat wesentliche Besserung ein, und Patientin schlief schon nach einigen Nächten ohne Morphium. Die Anwendung des Eises wurde 4 Wochen lang consequent fortgesetzt; dabei verloren sich die Schmerzen und die Geschwulst vollkommen, und nur bei tiefem Druck von der Scheide aus war die Gegend noch etwas empfindlich. Als ihr die Kälte nunmehr unangenehm geworden, wurden noch 4 Wochen lang Bepinselungen mit concentrirter Höllensteinlösung angewendet, und Patientin verliess dann, vollkommen genesen und ohne zu hinken, das Hospital.

9. Chronische eiterige Kniegelenksentzündung. Eis 12 Wochen.

Christine R., ein 16jähriges Mädchen, litt seit 6 Jahren an einer Entzündung des linken Kniegelenks, welche spontan entstanden sein sollte, und sie in den letzten Jahren wegen der heftigen Schmerzen beständig an's Bett gefesselt hatte. Sie kam in's Hospital, um sich amputiren zu lassen. Das Knie war bis zur Grösse eines Mannskopfs geschwollen, im rechten Winkel gebogen, die bedeckende Haut geröthet, heiss, gespannt, an mehreren Stellen fand sich so deutliche Fluctuation, dass der Durchbruch nahe bevor zu stehen schien. Die Schmerzen, welche bei der geringsten Bewegung oder Berührung, und häufig auch spontan auftraten, waren so heftig, dass Patientin nur höchst selten auf kurze Zeit zu schlafen vermochte. Das Mädchen hatte ein cachektisches Aussehen, fieberte stark (Puls 150) und war vollkommen appetitlos. Es wurde kaum daran gndacht, das Glied zu erhalten; doch schien es rathsam, mit der Amputation zu warten, bis sich der Allgemeinzustand etwas verbessert haben würde. Das Bein wurde deshalb bequem und sicher in einer Heister'schen Lade befestigt, und auf jede Seite des Gelenkes ein Eisbeutel gelegt. Schon in der nächsten Nacht schlief Patientin ruhiger, als lange vorher, und in den folgenden Tagen besserte sich der Zustand auffallend rasch. Die Schmerzen sowohl, wie

das Fieber nahmen immer mehr ab, nach 14 Tagen hatte sich die Geschwulst beträchtlich verkleinert, Fluctuation war kaum mehr fühlbar, Druck auf das Gelenk kaum noch empfindlich. Nachdem die Eisbeutel 12 Wochen unausgesetzt angewendet worden waren, wurden sie entfernt, weil sie der Kranken nicht mehr angenehm waren.

Das Gelenk war nur noch wenig geschwollen, nirgends mehr empfindlich gegen Druck. Das Mädchen hatte sich vollkommen wieder erholt, und sogar ein blühendes Ansehen gewonnen.

Es wurden nun noch 4 Wochen lang Bepinselungen mit concentrirten Höllensteinlösungen gemacht, wobei sich der Rest der Anschwellung so sehr verlor, dass das Knie kaum noch bemerklich dicker als das gesunde erschien; auch hatte sich die Beweglichkeit fast völlig wiederhergestellt, und so konnte die Patientin am Ende der 16ten Woche als vollkommen geheilt aus dem Hospital entlassen werden.

Auf das herrlichste bewährt sich, wie ich schon früher erwähnte, die Wirkung der kühlenden Behandlung bei den verschiedenen Entzündungsformen der Wirbelsäule, gegen welche uns sonst im Ganzen so wenig wirksame Mittel zu Gebote stehen. Es versteht sich von selbst, dass auch hier absolute Ruhe die erste Bedingung der Heilung ist. Die Kranken müssen so lange im Bette liegen, sei es auf dem Rücken oder auf dem Bauche, bis jede Spur der Entzündung verschwunden ist. Ich leugne nicht, dass manche Fälle schon allein dadurch geheilt werden, namentlich wenn sich die Patienten dabei in sonst guten Verhältnissen befinden, kräftige Nahrung und gesunde frische Luft geniessen. Es ist wohl noch ziemlich allgemein Gebrauch, bei solchen Fällen in der Nähe der erkrankten Wirbelstelle Haarseile, Fontanelle oder das Glüheisen zu appliciren. Ob dieselben von grosser Wirksamkeit sind, darüber wage ich kein bestimmtes Urtheil abzugeben; jedenfalls scheint es mir nicht unbedenklich zu sein, bei scrophulösen oder heruntergekommenen Individuen eiternde Flächen zu etabliren, da man doch nicht ganz selten beobachtet, dass bei solchen nach dem Aufbruche eines Abscesses multiple Eiterherde an verschiedenen Körperstellen entstehen. Auch ich habe früher nicht selten derartige Kranke mit den erwähnten starken Hautreizungen und Ableitungen behandelt, bin aber in der letzten Zeit fast ganz davon

zurückgekommen. Vielleicht besteht ihr Hauptvortheil darin, dass diejenigen Körpertheile, welche von einer eiternden und empfindlichen Hautstelle bedeckt sind, unwillkürlich wenig oder gar nicht bewegt werden. Jedenfalls habe ich mich davon überzeugt, dass die entzündlichen Processe an der Wirbelsäule bei der Anwendung der Kälte ausserordentlich viel rascher zurückgehen, als bei jeder anderen Behandlungsweise. Als Beispiele mögen folgende Fälle dienen:

10. Spondylitis cervicalis. Eis 6 Wochen.

H. T., ein 20jähriger Kaufmannslehrling, der schon als Kind an geschwollenen und eiternden Halsdrüsen gelitten, wurde in Folge einer Erkältung von einer sehr schmerzhaften Entzündung der Nackenwirbel befallen, welche trotz wiederholter Anwendung von Blutegeln, Einreibung von Jodsalbe und innerlichem Gebrauch von Leberthran immer mehr Fortschritte machte, so dass er Hülfe im Friedrichshospital suchte. Bei seiner Aufnahme stand sein Kopf so weit nach vorne gebeugt, dass das Kinn fast das Manubrium sterni berührte; die Halswirbelsäule war von festen Exsudaten rings umlagert, so dass die stark geschwollene Nackengegend sich bretthart anfühlte, und zeigte in ihrer Mitte eine stumpfwinklige Einbiegung nach vorne, wobei der Processus spinosus des vierten Halswirbels am meisten nach hinten vorragte. Die geschwollene Nackengegend war gegen Druck sehr empfindlich, namentlich die Dornfortsätze des dritten und vierten Halswirbels; vorzüglich aber klagte der Patient über Schmerzen bei jedem Versuch, den Hals zu bewegen, wobei sich die Scaleni und der rechte Musc. sternocleidomastoideus stark anspannten, ferner beim Gehen, und wenn man von oben her seinen Kopf gegen die Wirbelsäule herabdrückte. Lähmungserscheinungen waren noch nicht vorhanden, doch war der Patient sehr heruntergekommen, und bot ein jammervolles Aussehen dar, so dass die Prognose eine sehr üble zu sein schien.

Es wurde ihm ein Eisbeutel in den Nacken gelegt, und alle vier Tage ein künstlicher Blutegel in den Nacken applicirt. Nachdem diese Behandlung 6 Wochen lang consequent fortgesetzt worden, hatte sich die Empfindlichkeit ganz, die Anschwellung nur erst theilweise verloren, aber der Kopf konnte um ein Beträchtliches mehr grade gestreckt werden. Da das Eis nun dem Patienten nicht mehr angenehm war, so wurde dasselbe weggelassen, und, um die Resorption der noch vorhandenen Exsudate zu beschleunigen, eine grosse Fontanelle im Nacken etablirt, und innerlich täglich 1 Gr. Calomel gegeben. Die Besserung schritt dabei langsam, aber stetig vorwärts, so dass der Patient nach Verlauf eines halben Jahres vollkommen

geheilt, und mit völlig frei beweglichem Halse wieder entlassen werden konnte.

Für einen ganz ähnlichen Fall, welcher später und zu einer Zeit in meine Behandlung kam, als es an Eis mangelte, liess ich den früher erwähnten, und in Fig. 5. abgebildeten Wasserkasten machen, und derselbe wurde 6 Wochen lang mit demselben guten Erfolge, wie hier das Eis, angewendet.

Ebenso gute Dienste hat mir die Kälte in zahlreichen Fällen von Entzündung und Vereiterung der Rücken- und Lendenwirbel geleistet; am wirksamsten zeigt sie sich natürlich in frischen Fällen, wo noch keine Pott'sche Kyphose eingetreten ist, und wo, ausser der Empfindlichkeit eines oder mehrerer Dornfortsätze gegen Druck, nur die excentrischen Schmerzen und die Schmerzen beim Springen und bei Schlägen auf den Kopf das Vorhandensein einer solchen Entzündung beweisen. Aber auch bei schon vorhandener Knickung, also eiteriger Zerstörung wenigstens eines Wirbelkörpers, und beim Vorhandensein von Congestionsabscessen, bleibt ihre heilsame Wirkung nicht aus.

11. Pott'sche Kyphose durch Vereiterung des achten und neunten Rückenwirbels. Fistel in der Inguinalgegend, herrührend von einem aufgeschnittenen Senkungsabscess. Kalter Blechkasten 6 Wochen lang.

Gretchen B., ein 21jähriges, im Ganzen gesundes Dienstmädchen, Tochter eines an der Schwindsucht gestorbenen Vaters, bekam in der rechten Inguinalgegend eine kleine, wenig schmerzhafte, wallnussgrosse Anschwellung, welche langsam bis zur Grösse einer Faust heranwuchs. Ihr Arzt, welcher einen Abscess diagnosticirte, liess die Geschwulst 8 Tage lang kataplasmiren, und machte darauf einen Einschnitt, aus welchem sich eine grosse Menge Eiters entleerte. Unter dem Einfluss der nachfolgenden ziemlich profusen Eiterung nahmen die Kräfte der Patientin rasch ab, sie verlor den Appetit, und bald stellten sich heftige Schmerzen im Rücken ein, welche sich bis in das rechte Bein hinabzogen, und beim Gehen und Stehen so sehr zunahmen, dass sie sich nicht mehr aufrecht zu halten vermochte. Da sich nun auch eine Krümmung der Rückenwirbelsäule hinzugesellte, suchte sie im Hospitale Hülfe. Bei ihrer Aufnahme fand sich eine ziemlich starke Kyphose in der Gegend des achten und neunten Rückenwirbels, mit allen charakteristischen Erscheinungen einer Vereiterung mehrerer Wirbelkörper, und

die vorhin erwähnte, stark eiternde Fistel in der Leistengegend, in welche eine Sonde 2 Zoll weit nach oben hin eingeführt werden konnte.

Nachdem die Patientin 6 Wochen lang fortwährend auf dem oben erwähnten, und in Fig. 4. abgebildeten kalten Rückenkissen gelegen hatte, während von Zeit zu Zeit einige Blutegel in der Nähe der prominirenden Wirbel applicirt, und innerlich Leberthran und Eisenpräparate gegeben wurden, waren alle Schmerzen und jede Empfindlichkeit der Wirbel gegen Druck und beim Gehen verschwunden, und obgleich die Fistel noch in mässigem Grade forteiterte, hatte sich das Mädchen so weit erholt, dass sie auf ihren Wunsch aus dem Hospital entlassen werden konnte, mit der Weisung, den Gebrauch jener inneren Mittel noch einige Zeit lang fortzusetzen.

Hier ist auch der Ort, von der Behandlung der sogenannten Senkungs- oder Congestions-Abscesse zu reden, welche so oft bei den Entzündungen der Wirbelsäule an dieser oder jener Körperstelle zum Vorschein kommen, und nicht ganz selten das erste Symptom bilden, welches die Eltern oder den Arzt auf das vorhandene Wirbelleiden aufmerksam macht. Ich öffne diese Abscesse grundsätzlich niemals, weil nach meiner Ansicht wir dem Patienten durch die Eröffnung derselben in keinem Falle nützen, sehr leicht aber grossen Schaden bringen können. Sie machen bekanntlich dem Kranken fast nie Schmerzen oder andere Unbequemlichkeiten, bleiben nicht selten Jahre lang von derselben Grösse, oder werden abwechselnd bisweilen kleiner, bisweilen grösser. Eröffnet man sie, so ist die unmittelbare Folge ein mehr oder minder beträchtlicher Säfteverlust, weil doch die Eiterung in der Regel längere Zeit fortdauert, und der ausgeschiedene Eiter, wie jedes andere Product des Körpers, Kräfte consumirt. Dazu kommt die schon vorhin erwähnte Gefahr der chronischen und selbst der acuten Pyämie. Ich habe in früherer Zeit bisweilen solche Kranke nach der Eröffnung solcher Abscesse rasch zu Grunde gehen sehen. Dagegen kommt es bekanntlich nicht selten vor, dass selbst sehr umfangreiche Abscesse dieser Art allmälig resorbirt werden, wenn der Allgemeinzustand des Patienten sich bessert. Es giebt zwar Chirurgen, welche die Möglichkeit einer solchen Resorption bezweifeln, wie die lange und ernsthafte Debatte zeigt, welche noch im Jahre 1858 über diesen Gegen-

stand in der Pariser Gesellschaft für Chirurgie stattfand. Ein derartiger Zweifel aber kann, meiner Meinung nach, nur bei solchen Chirurgen vorkommen, welche gewohnt sind, in jede Stelle, an welcher sie Fluctuation fühlen, sofort ihr Bistouri einzusenken. Es scheint mir also die Aufgabe des Arztes zu sein, nicht den Aufbruch solcher Abscesse zu veranlassen oder zu befördern, sondern denselben so lange zu verhindern, als es irgend möglich ist, und unterdessen die Resorptionskraft anzuregen. Auch für diesen Zweck scheint in manchen Fällen eine constante Wärmeentziehung nicht ohne Nutzen zu sein, wie folgender Fall zeigt, dem ich noch mehrere ähnliche hinzufügen könnte.

12. Chronisch-rheumatische Spondylitis mehrerer Rücken- und Lendenwirbel. Senkungsabscess unter dem linken Poupartschen Bande. Totale Resorption desselben nach vierwöchentlicher Eisbehandlung.

Johannes P., ein 16jähriger Knabe, hatte schon 3 Jahre vor seiner Aufnahme in's Hospital nach einer starken Erkältung über Schmerzen im Rücken geklagt, welche nach längerem Gehen und beim Tragen schwererer Lasten zunahmen, zu Zeiten aber fast ganz verschwanden. Diese Schmerzen verbreiteten sich bisweilen auch nach dem Verlauf der Intercostalnerven gegen die vordere Fläche der Brust, und wurden dann, wie es scheint als Symptome einer Pleuritis, mit Vesicantien u. s. w. behandelt. Vor einem Jahre bemerkte Patient zuerst in der linken Schenkelbeuge eine kleine, wenig schmerzhafte Geschwulst, welche allmälig die Grösse eines Hühnereies erreichte, und zu der sich ein halbes Jahr später etwas weiter oben eine zweite Geschwulst gesellte. Diese Geschwülste wurden anfangs für Drüsenanschwellungen gehalten und mit verschiedenen Hausmitteln behandelt; da sie sich aber nicht verkleinerten, auch die Schmerzen im Rücken zunahmen, so suchte Patient zuletzt Hülfe im Hospital.

Bei seiner Aufnahme zeigte derselbe ein verhältnissmässig blühendes Aussehen, so dass sich nicht vermuthen liess, dass er an einer so schweren Krankheit leide. In seiner linken Schenkelbeuge, dicht unterhalb des Ligamentum Poupartii, und an der Aussenseite der Arteria femoralis fand sich eine länglichrunde, hühnereigrosse, gespannte und deutlich fluctuirende, gegen Druck nicht empfindliche Geschwulst, welche von unveränderter, weder gerötheter, noch heisser Haut bedeckt war. Dicht unterhalb des Lig. Poup. und etwas weiter aussen, gegen die Spina ilei ant. sup. hin, lag eine zweite rundliche, etwas kleinere und weichere Geschwulst, welche im Uebrigen das-

selbe Verhalten, wie jene andere, zeigte. Durch langsamen Druck liess sich der flüssige Inhalt aus der unteren Geschwulst in die obere hineindrängen, welche dabei grösser und gespannter wurde, und es war dann möglich, mit dem Zeigefinger dem verdrängten Inhalte nach, in ein rundes Loch hineinzudringen, welches sich dicht unter dem Lig. Poup. in der Fascia lata befand. Offenbar war dies ein sogenannter Senkungsabscess, der mit der Erkrankung der Wirbelsäule im Zusammenhange stand; an dieser fand sich nämlich in der Gegend der untersten Rückenwirbel eine kyphotische Hervortreibung, welche einen nach vorne offenen Winkel von circa 155° bildete; die vorstehenden Dornfortsätze waren gegen Druck etwas empfindlich, auch Schläge auf den Kopf und Hüften riefen Schmerzen hervor.

Nachdem der Patient 4 Wochen lang in beständiger Rückenlage im Bett zugebracht, und während dieser Zeit fortwährend Eisbeutel sowohl auf der Wirbelsäule wie auf dem Senkungsabscess gehabt, war letzterer spurlos verschwunden, und hatte sich die Empfindlichkeit der Wirbelsäule gänzlich wieder verloren, so dass der Kranke auf seinen Wunsch aus dem Hospitale entlassen werden konnte.

Man kann mir einwenden, dass in diesen Fällen nicht das Eis die Resorptionskraft befördert habe, sondern die besseren Verhältnisse, in denen sich der Kranke im Hospitale befand. Ich habe aber auch nicht selten unter dem Einflusse des Eises Eiteransammlungen verschwinden sehen, welche in Folge eines acuten Entzündungsprocesses entstanden waren, heisse Abscesse, deren Aufbruch zu verhindern mir in hohem Grade wünschenswerth erschien. Als Beispiel möge folgender Fall dienen:

13. Heisser Abscess am Schulterblatt nach Contusion desselben. Resorption des Eiters nach dreiwöchentlicher Anwendung des Eises.

H. H., ein 8jähriges Mädchen von gesundem Aussehen, fiel im Winter beim Rutschen auf einer Eisbahn mit dem Rücken gegen die Ecke eines Steines, und stiess sich heftig gegen das linke Schulterblatt, so dass sie mehrere Stunden dort einen empfindlichen Schmerz verspürte. Auch in den folgenden Tagen schmerzte die contundirte Stelle fortwährend; das Kind klagte indess nicht, weil eine Reise zu Verwandten bevorstand, an welcher es gerne Theil nehmen wollte, war aber auffallend stille. Am sechsten Tage nach der Verletzung bemerkte die ältere Schwester, als sie den Rücken des Kindes wusch, auf dem Schulterblatt eine platte Anschwellung von der Grösse eines halben Hühnereies, welche gegen Druck empfindlich, aber von

normaler Haut bedeckt war. Die Kleine behauptete, spontan keine Schmerzen darin zu empfinden, bewegte aber den linken Arm möglichst wenig, und unterstützte den gebogenen Vorderarm fortwährend mit der rechten Hand. Am folgenden Tage reiste die Familie bei nasskaltem Wetter und auf offenem Wagen vier Meilen weit zu den Verwandten, wobei sich das Kind eine nicht unbedeutende Erkältung zuzog. Am Abend klagte die Kleine über Schmerzen in der Geschwulst; dieselbe hatte an Umfang zugenommen, und zeigte sich gegen Berührung ausnehmend empfindlich, als sie von der Schwester mit Branntwein gewaschen wurde. Am folgenden Tage wurde ein mir befreundeter Arzt zu Rathe gezogen, welcher die Anschwellung von der Grösse eines halben Gänseeies, sehr empfindlich gegen Berührung, von gerötheter Haut bedeckt und pulsirend fand. Er verordnete einen Eisbeutel, welcher Tag und Nacht ununterbrochen angewendet wurde. Die Empfindlichkeit nahm dabei etwas ab, aber die Geschwulst vergrösserte sich langsam, besonders nach oben hin; es stellten sich an jedem Abend Fieberanfälle ein, und Nachts reissende Schmerzen in verschiedenen Körpertheilen, namentlich im linken Arm und im rechten Bein, während sich das Kind am Tage verhältnissmässig wohl befand. Da der Arzt in Zweifel war, ob nicht eine Eröffnung des Abscesses vorgenommen werden müsste, wurde ich einige Tage später hinzugezogen. Ich fand auf der linken Schulterblattgegend eine ovale, deutlich fluctuirende Geschwulst von der Grösse, dass ich sie mit meiner flachen Hand grade bedecken konnte. Ihr oberer Rand erstreckte sich bis nahe an die Spina scapulae, ihr unterer bis fast eine Hand breit nach unten und hinten vom unteren Winkel der Scapula. Der untere Theil des fluctuirenden Sackes war bei sitzender Stellung der Patientin am stärksten gefüllt. Die Geschwulst fühlte sich heiss an, und war gegen Berührung sehr empfindlich; auch jede Bewegung des linken Armes verursachte heftige Schmerzen. Wenn man die in der Geschwulst enthaltene Flüssigkeit bei vornüber gebeugtem Körper nach oben hin verdrängte, konnte man bei tiefem Druck den unteren Winkel des Schulterblattes deutlich durchfühlen; derselbe war nicht etwa, wie ich anfangs vermuthete, abgebrochen, was sich durch einen Vergleich mit der rechten Scapula leicht nachweisen liess, aber er war bei Druck sehr schmerzhaft. Nach diesem Befunde glaubte ich schliessen zu dürfen, dass hier in Folge der Contusion anfangs ein Blutextravasat und eine subacute Entzündung entstanden sei, welche durch die Erkältung gesteigert wurde, und dass diese Geschwulst nunmehr einen Abscess darstellte, welcher mit Blut gemischten Eiter enthielt, und nach aussen durchzubrechen drohte. Da der Knochen offenbar an der Entzündung Theil nahm, so hielt ich es für wichtig, den Aufbruch des Abscesses so lange, als irgend möglich, zu verzögern. Ich rieth deshalb, mit der Anwendung des Eises consequent fortzufahren, und innerlich Jodkali zu geben. Einige Monate später

wurde mir die kleine Patientin vollkommen wohl vorgestellt. Der Abscess war nicht zum Durchbruch gekommen, sondern hatte sich, unter steter Anwendung des Eises, in Zeit von 3 Wochen vollkommen resorbirt; mit ihm war alle Empfindlichkeit wieder verschwunden, und der Arm wieder vollkommen gebrauchsfähig geworden. Auch bei genauer Untersuchung liess sich keine Spur des früheren Uebels mehr erkennen.

Eine sehr häufig vorkommende Form von acuter Entzündung, deren Zertheilung bei etwas vorgeschrittenem Stadium die meisten Chirurgen für nicht möglich halten, ist die Entzündung des Schleimbeutels der Kniescheibe. Linhart, Dumreicher und Andere geben den Rath, den entzündeten Schleimbeutel baldmöglichst zu spalten, um dem Exsudat freien Abfluss zu verschaffen, und dadurch den Verlauf möglichst abzukürzen. Auch Stromeyer erwähnte noch in seinem Handbuch (S. 581), dass in diesen Fällen selbst durch Application vieler Blutegel eine Vertheilung nicht zu erreichen sei, sondern dass man Kataplasmen anwenden, und baldmöglichst einen Einschnitt machen müsse, namentlich dann, wenn der Schleimbeutel schon geplatzt sei, und der in's benachbarte Zellgewebe gedrungene Eiter hier eine diffuse eiterige Entzündung erregt habe. Auch ich habe in früherer Zeit gewöhnlich bald zu einem Einschnitt meine Zuflucht genommen, bewirke aber jetzt fast immer die Zertheilung und Resorption des Eiters durch consequente Wärmeentziehung, deren Wirkung allerdings durch Application einiger Blutegel noch beschleunigt werden kann. Der Fall, welcher mich auf diese Behandlungsweise brachte, war folgender:

14. Bursitis patellaris. Eis 13 Tage.

Johann K., ein 36jähriger Arbeitsmann und starker Trinker, hatte bei kalter Witterung auf hartem Boden knieend gearbeitet, und sich dadurch eine heftige Entzündung der Bursa patellaris zugezogen. Als er in's Hospital kam, war die vordere Kniegegend enorm geschwollen, fluctuirend, die Haut bis zur Hälfte des Oberschenkels hinauf geröthet, heiss und gegen Berührung ausserordentlich empfindlich. Das Bein wurde sofort in eine Heister'sche Lade hoch gelagert, auf die Mitte der Geschwulst ein Eisbeutel gelegt, und ringsum 12 Blutegel gesetzt. Da sich bereits deutliche Spuren eines beginnenden Delirium tremens zeigten, so erhielt Patient alle 2 Stun-

den $\frac{1}{4}$ Gr. Morphium. Est nachdem er auf diese Weise $2\frac{1}{2}$ Gr. genommen, verfiel er in einen ruhigen Schlaf, welcher 12 Stunden anhielt. Als er erwachte, war er ganz ruhig, die entzündlichen Erscheinungen waren ersichtlich geringer geworden, und nahmen in den folgenden Tagen, bei fortgesetzter Anwendung der Kälte, immer mehr ab. Als am 5ten Tage an der Aussenseite des Oberschenkels, 6 Zoll oberhalb der Patella, sich eine fluctuirende, geröthete und schmerzhafte Geschwulst bildete, offenbar ein Abscess, der durchzubrechen drohte, wurde auch hier ein Eisbeutel aufgelegt. Der sicher schon vorhanden gewesene Eiter kam nirgends zum Durchbruch, sondern wurde an beiden Stellen resorbirt. Am 7ten Tage war die Geschwulst auf der Patella, am 13ten Tage die am Oberschenkel vollständig verschwunden, die bedeckende Haut an beiden Stellen blass und voll Runzeln. Patient verliess am 15ten Tage vollkommen geheilt das Hospital.

Auch bei sehr vielen Augenkrankheiten wende ich die constante Wärmeentziehung mit gutem Erfolge an. Bei allen Verletzungen des Auges, seien dieselben oberflächlich, oder tiefeindringend, ist die trockene Kälte ein Mittel, welches durch kein anderes ersetzt werden kann. Verletzungen der Hornhaut, der Sclera, der Iris heilen bei Anwendung derselben rascher und schmerzloser, als bei jeder anderen Behandlungsweise. In den meisten Fällen wird das Hinzutreten schmerzhafter Entzündungen dadurch sicher verhütet, und die Reproduction und Narbenbildung erfolgt rascher, als wenn man die Entzündung überhand nehmen lässt. Blutergüsse in die vordere Augenkammer nach Contusionen des Bulbus werden verhältnissmässig rasch wieder resorbirt, wie folgender Fall zeigt:

15. Contusio bulbi. Hypoaema. Eis 14 Tage.

J. H., ein 26jähriger Mann, kam in's Hospital wegen einer Contusion des linken Auges, welche er am Tage vorher durch einen Peitschenhieb erhalten. Die Conjunctiva war beträchtlich geschwollen und hyperämisch, die Cornea stark getrübt; der dritte Theil der vorderen Augenkammer war mit Blut gefüllt, in dem Gewebe der Iris ein hanfkorngrosses Blutextravasat. Das Auge war sehr lichtscheu; Patient erkannte mit demselben nur undeutlich grosse Gegenstände, klagte über Funkensehen und Schmerzen in Auge und Stirn. Ich liess ihn das Bett hüten, auf das Auge einen Eisbeutel legen, einen Aderlass von 14 Unzen machen, und innerlich Laxantia salina geben. Nachdem das Eis 14 Tage lang Tag und Nacht angewendet worden, verliess der Mann am Ende der dritten Woche vollkommen geheilt das

Hospital. Die Blutextravasate waren vollständig resorbirt, die Hyperämie verschwunden, die Sehkraft völlig wieder hergestellt.

Aber auch in den Fällen, wo die Verletzung die inneren Membranen des Auges betrifft, und so beträchtlich ist, dass das ganze Organ dadurch verloren geht, erfolgt doch die Atrophie desselben unter so geringen Schmerzen, und so geringen Allgemeinerscheinungen, wie man sie z. B. bei der Behandlung mit Kataplasmen wohl niemals beobachtet. Als Beispiel diene folgender Fall:

16. Schrotschuss in's Auge. Eis 4 Wochen.

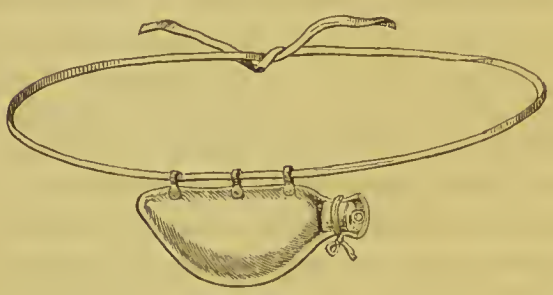
F. S., ein 28jähriger kräftiger Ziegler, erhielt am 28. October 1855 einen Schrotschuss aus einer Entfernung von drei Schritt in die linke Gesichtshälfte. Das Gewehr war mit Hühnerhagel geladen, der Schuss hatte die linke Wange in einer Linie getroffen, welche von der Nasenspitze gegen den Processus mastoideus gezogen werden kann. Patient verlor nach dem Schuss sogleich das Sehvermögen des linken Auges, die Wange schwoll rasch auf, und die zahlreichen Wunden bluteten reichlich. Als er nach zwei Stunden in's Hospital kam, war die ganze linke Gesichtshälfte enorm geschwollen, namentlich die Augenlider, die Wange und die linke Hälfte der Nase, deren Spitze dadurch nach rechts gedrängt erschien. Auf der Geschwulst sah man zahlreiche kleine Oeffnungen mit geschwärzten Rändern. Dieselben waren am dichtesten unterhalb des linken Auges, auf einer Fläche von Thalergrösse, welche auch durch eingedrungene Pulverkörner stark geschwärzt erschien. Als einige dieser Wunden mit der Sonde durchsucht wurden, um über die Richtung des Schusses in's Reine zu kommen, stellte sich heraus, dass die in der Nähe der Nase eingedrungenen Schrote in den Oberkiefer gelangt sein mussten, während die weiter nach aussen eingedrungenen eine Strecke weit durch die Weichtheile der Wange gegangen, und weiter hinten, in der Gegend der Parotis wieder herausgedrungen waren. Einzelne dieser Schrote hatten die Ohrmuschel getroffen. Oberhalb des Auges war kein Schrotkorn eingedrungen, dagegen war das Auge zerrissen, der Bulbus collabirt, in der Hornhaut sah man eine hanfkorngrosse Spalte, die Conjunctiva wie die Lider waren enorm geschwollen. Patient klagte über heftige Schmerzen am Auge, Puls 64. Aus vielen Schussöffnungen drang noch fortwährend Blut hervor. Patient erhielt $\frac{1}{4}$ Gr. Morphium, einen Eisbeutel auf das Auge, und einen zweiten auf die Wange. Auch die Conjunctiva des rechten Auges war hyperämisch, das Auge lichtscheu. Zu beiden Seiten der Cornea fanden sich hier einige Pulverkörner in die Conjunctiva eingedrungen, welche sofort mit einer Staarnadel entfernt wurden. Am folgenden Tage hatte sich

die Anschwellung von der Wange über den Hals und die Brust verbreitet; die Geschwulst der Lider verhinderte das Oeffnen des linken Auges. Auch am rechten Auge waren die Lider ödematös geschwollen, weshalb auch hier ein Eisbeutel aufgelegt wurde. Unter fortwährender Anwendung des Eises ging die Schwellung in den folgenden Tagen rasch wieder zurück. Schon am 31. October war das rechte Auge ganz frei, weshalb ich hier das Eis wieder entfernen liess, das linke konnte wieder geöffnet werden; das Sehvermögen fehlte links vollkommen, die vordere Augenkammer fand sich mit Blut gefüllt, so dass man die Iris nicht erkennen konnte. Auf dem Riss in der Cornea sah man ein weissliches Exsudat. Die Schusskanäle fingen an zu eitern. Patient litt an Durst, Appetitmangel, aber nicht an Schmerzen. Am 2. November traten mehr Schmerzen im linken Auge auf. Die Conjunctiva bulbi schwoll ödematös aus der Lidspalte hervor. Sie wurde mit mehreren Scheerenschnitten scarificirt, worauf Schmerz und Geschwulst wieder abnahmen. Am Abend des 4. November schwoll der hintere untere Theil der Wange beträchtlich an. Die Geschwulst war hart, bei Druck auf dieselbe strömte Eiter aus allen Schusskanälen hervor. Wahrscheinlich hatte sich die Entzündung auf die Parotis fortgesetzt. Dieselbe war vermuthlich durch mehrere Schrote verletzt. Der Eiter aus einigen Oeffnungen war auffallend wässerig, offenbar mit Speichel gemischt. Es wurden einige Schusskanäle etwas dilatirt, auf die Wange ein warmes Kataplasma gelegt, worauf die Geschwulst wieder zu sinken begann. Während dieser Zeit blieb der Eisbeutel beständig auf dem Auge liegen, und so oft er nur kurze Zeit weggenommen wurde, klagte Patient über vermehrte Hitze und Schmerzen. Dagegen war das Auge schmerzlos, so lange das Eis darauf lag. Am 14. November verliess Patient das Bett. Die Geschwulst der Wange hatte sehr abgenommen, ebenso die Eiterung. Der warme Verband wurde weggelassen. Am 19. November waren die meisten Schusskanäle vernarbt; die übrigen sonderten wenig Eiter ab. Das Auge, welches noch stets mit einem Eisbeutel bedeckt gehalten wurde, war noch geröthet, die vordere Augenkammer etwas klarer, der Riss in der Hornhaut fast vernarbt. Es wurde in der Sclera am unteren Rande der Hornhaut ein rundlicher, mit gelbem Exsudat gefüllter Substanzverlust entdeckt, in welchen vermuthlich auch ein Schrotkorn eingedrungen war. Der Umfang des Bulbus war etwa auf die Hälfte reducirt. Erst am 29. November wurde dem Patienten das Eis unangenehm und sofort mit Bleiwasser vertauscht. Die Entzündung der Conjunctiva hatte sich fast ganz verloren, die kleinen Wunden waren vernarbt. Der Bulbus war noch beträchtlich weicher, die vordere Augenkammer klar, aber durch Annäherung der Iris verkleinert. In der Pupille sah man die Linse von schneeweisser Farbe. Nachdem die Reizung der Conjunctiva ganz beseitigt war, wurde Patient am 20. December entlassen. Obgleich jedenfalls mehrere Schrotkör-

ner in das Auge eingedrungen waren oder dasselbe durchbohrt hatten, war doch eine eitrige Ophthalmitis nicht erfolgt, und der Patient hatte von Seiten des Auges ausnehmend wenig Schmerzen erduldet. Wer es einmal beobachtet hat, unter welchen furchtbaren und langdauernden Schmerzen ein derartig verletztes Auge bei der Anwendung von Kataplasmen vereitert, der wird den günstigen Verlauf dieses Falles bei dieser Behandlungsweise zu würdigen wissen.

Auch nach den verschiedensten Augenoperationen wende ich die Kälte meist mit sehr gutem Erfolge an, sobald sich Entzündungen entwickeln, welche das Resultat der Operation zu vernichten drohen. Wenn sich nach einer Extraction, Discision oder Reclination des grauen Staars, oder nach Iridectomieen Schmerzen einstellen, welche den gewöhnlichen Wundschmerz übersteigen, lasse ich einen Eisbeutel auf das Auge legen, welcher die in Fig. 7. abgebildete Form hat. In den meisten Fällen verlieren sich darauf die Schmerzen rasch wieder, so dass es nicht nöthig wird, die Blutentziehungen anzuwenden, welche ich früher in solchen Fällen sogleich machen liess. Dass man bei den Ophthalmologen häufig eine so grosse Scheu vor der Anwendung der Kälte findet, rührt gewiss nur davon her, dass die meisten nur den Gebrauch der kalten Umschläge kennen. Gerade das Auge verträgt die Nässe oft sehr schlecht, und das stete Wechseln der nassen Läppchen beunruhigt das zarte Organ meist so sehr, dass die Wirkung der Kälte ganz in den Hintergrund tritt. Wenn sich die Augenärzte entschliessen wollten, jene Eisbeutel anzuwenden, welche, mit wenigen kleinen Eisstückchen gefüllt, sich dem geschlossenen und mit einem trockenen Leinwandläppchen bedeckten Auge gut, und ohne zu drücken, anschmiegen, und durch ein Leinwandbändchen, das durch die drei Kautschuckringe gezogen, und um den Kopf gebunden wird, in ihrer

Fig. 7.



Lage erhalten werden, so würden sie sich von der vortrefflichen Wirkung der Kälte bei den meisten Entzündungen des Auges leicht überzeugen. Bei denjenigen Entzündungen der tieferen Membranen, welche eine Vermehrung des intraocularen Druckes bedingen, übt allerdings die Kälte keinen günstigen Einfluss aus, und können wir die wichtigen Mittel, welche uns die neuere Ophthalmologie an die Hand gegeben hat, nicht entbehren. Aber bei den Entzündungsformen der mehr oberflächlich gelegenen Theile des Auges, der Lider, der Conjunctiva, der Cornea, und selbst der Iris, wirkt die Kälte oft viel mehr, als wiederholte Blutentziehungen. Catarrhe und Blennorrhoen schwinden oft rasch unter dem Einflusse einer constanten Wärmeentziehung, und bei den so häufig vorkommenden eczematösen Entzündungen der Conjunctiva und Cornea, die von den verschiedenen Autoren unter so verschiedenen Namen, als scrophulöse Ophthalmie, Pustular-Ophthalmie, büschelförmige Keratitis u. s. w., beschrieben werden, beseitigt kein Mittel so rasch die entzündlichen Erscheinungen und die damit verbundene Lichtscheu, als die Anwendung der trockenen Kälte. In zahlreichen Fällen dieser Art, wo die Kranken schon lange Zeit ohne Erfolg mit der Brechweinsteinsalbe und anderen schmerzhaften Hautreizungen gequält worden waren, habe ich die Lichtscheu in verhältnissmässig kurzer Zeit durch die Anwendung der Kälte schwinden sehen, und selbst diejenigen Formen der Iritis, welche in Folge von Erkältung entstehen, verlaufen unter der Anwendung der Kälte rascher und günstiger, als wenn man sie allein mit Atropin-Einträufelungen und anderen, in diesen Fällen wirksamen Mitteln behandelt*).

Unter den Vorurtheilen, welche gegen die Anwendung der Kälte herrschen, sind vielleicht am weitesten verbreitet die, dass

*) Ich kann es nicht unterlassen anzuführen, dass ich schon im Jahre 1846, als ich in Göttingen studirte, in der Augenklinik des Herrn Professors Ruete, meines verehrten Lehrers, die Kälte bei den meisten Entzündungen des Auges mit grosser Consequenz und oft mit überraschendem Erfolge anwenden sah, und dass ich schon damals mich überzeugte, wie sehr die Wirkung dieses mächtigen Mittels von einer richtigen Anwendungsweise abhängt.

die Kälte bei Entzündungen innerer und tiefliegender Organe von keinem Nutzen sein könne, und dass sie bei allen Krankheiten, welche durch Erkältung entstanden sind, namentlich bei allen sogenannten rheumatischen Entzündungsformen, durchaus contraindicirt sei. Was das erstere Vorurtheil betrifft, so haben bereits die Hydropathen in vielen Gegenden dasselbe mit Erfolg bekämpft, und ich freue mich, dass neuerdings Niemeyer in seinem vortrefflichen Lehrbuche der speciellen Pathologie und Therapie, der Anwendung der Kälte bei verschiedenen inneren Entzündungen, namentlich bei der Pneumonie, bei Croup und Angina, bei Perikarditis und Peritonitis, das Wort redet. Ich kann seine Erfahrungen in vielen Punkten bestätigen, und wünsche nur, dass auch er sich überzeugen möge, wie viel zweckmässiger und bequemer sich die Kälte in der von mir empfohlenen Form anwenden lasse, als mit Hülfe der kalten Umschläge, Eiscravatten u. s. w. Um nur einige Thatsachen anzuführen, bemerke ich, dass mein Freund und College, Professor Bartels, in einer Masernepidemie, welche im Laufe dieses Jahres in Kiel und Umgegend herrschte, bei den so häufig, namentlich bei erkrankten Kindern aus den unteren Ständen, hinzukommenden catarrhalischen Pneumonien die Kälte in Form oft wiederholter kalter Einwickelung sehr consequent anwendete, und davon weit günstigere Erfolge sah, als von jeder anderen Behandlungsweise.

Nicht bei allen Formen der Angina tonsillaris leistet die Kälte gleich gute Dienste. Bei der einen Form derselben, welche sich durch eine dunkle, erysipelatöse Röthung, geringe Schwellung der Schleimhaut und grosse Schmerzhaftigkeit derselben auszeichnet, pflegen erregende Umschläge besser zu wirken, als constante Wärmeentziehung, während dagegen bei der Form, welche zur Abscedirung neigt, der Eisbeutel ausgezeichnete Dienste leistet. Als schlagendes Beispiel erwähne ich folgenden Fall: Einer meiner Freunde, ein vierzigjähriger Mann, klagte mir, dass er seit seinem zehnten Jahre in jedem Winter wenigstens einmal, und oft mehrere Male, von einer heftigen Angina befallen würde, welche jedesmal, bei den verschiedensten Behandlungsmethoden,

zur Abscedirung führe, und ihm oft grosse Qualen bereite. Ich gab ihm den Rath, bei dem nächsten Anfall dieser Art sogleich einen Eisbeutel um den Hals zu binden. Bald darauf wurde er wiederum Nachts von einer solchen Entzündung befallen, gerade, als ihm in den nächsten Tagen eine nothwendige Geschäftsreise bevorstand. Er befolgte meinen Rath, und unter dem Einflusse der Kälte ging die Entzündung in wenigen Stunden wieder zurück, ohne dass es zur Abscessbildung gekommen wäre. Dasselbe wiederholte sich noch einige Male in derselben Weise, aber im Laufe des letzten Winters sind die Entzündungsanfälle gänzlich ausgeblieben, so dass mir der Mann für meinen Rath in hohem Grade dankbar ist.

Was das zweite Vorurtheil betrifft, dass bei rheumatischen Entzündungen die Anwendung der Kälte von nachtheiligem Einflusse sei, so kann ich nicht dringend genug den Rath geben, dieses alte Vorurtheil endlich einmal abzuschütteln. Wahrscheinlich ist dasselbe dadurch entstanden, dass die Nässe bei rheumatischen Erkrankungen in der Regel nicht gut vertragen wird. Sogenannte rheumatische Metastasen, welche von Vielen so sehr gefürchtet werden, habe ich bei der Anwendung der trocknen Kälte nicht beobachtet. Rheumatische Entzündungen einzelner Gelenke, sowie der Knochen und Muskeln, habe ich schon lange mit dem besten Erfolge mit Eisbeuteln behandelt. Ich selbst habe mir mehrere Male im Winter schmerzhafte Entzündungen der Muskelscheiden am Vorderarme dadurch zugezogen, dass ich bei blutigen Operationen unter meinem leichten Operationsrock die Hemdärmel hoch hinaufgestreift, und vergessen hatte, sie wieder herabzuziehen, wenn ich nach der Operation, etwas erhitzt, meine Zuhörer durch die zugigen Räume des Hospitals zur Visite führte. Wenn dann am folgenden Morgen einzelne Muskelbäuche schmerzhaft und geschwollen erschienen, und bei Bewegung knarrten, band ich mir einige Stunden lang einen Eisbeutel auf die empfindlichen Stellen, und sah gewöhnlich in wenigen Stunden die Schmerzen und die entzündlichen Symptome wieder verschwinden. Aber auch bei dem acuten fieberhaften Gelenkrheumatismus,

welcher nacheinander viele Gelenke befällt, habe ich in mehreren Fällen die trockene Kälte mit dem besten Erfolge angewendet. Schon vor einigen Jahren theilte mir Stromeyer mit, dass er den acuten Gelenkrheumatismus bei kühlender Behandlung weit günstiger verlaufen sehe, als bei anderen Behandlungsmethoden, wie er es auch seitdem in der zweiten Auflage seiner „Maximen der Kriegsheilkunst“ S. 25 ausgesprochen hat. Dies musste mich natürlich noch mehr in meinen Ansichten bestärken, und als daher im Anfang des vorigen Jahres ein mir nahe verwandter junger Arzt von einem heftigen acuten Gelenkrheumatismus befallen wurde, nahm ich ihn sofort in mein Hospital auf, und wendete die constante Wärmeentziehung an allen befallenen Gelenken bei ihm mit einem Erfolge an, wie ich ihn in dieser Krankheit bei keiner anderen Behandlungsweise gesehen habe. Ich will den Verlauf des Falles in der Kürze mittheilen.

17. Acuter Gelenkrheumatismus. Eis 8 Tage.

Der 24jährige kräftige Patient hatte in der Mitte des Januar 1859 bei kaltem Ostwinde und in leichter Kleidung eine Segelparthie auf dem Hafen gemacht. Schon am folgenden Tage war das rechte Handgelenk etwas geschwollen und empfindlich. Am 20. Januar schwollen beide Kniegelenke, und wurden so schmerzhaft, dass der Kranke sich in's Bett legen musste. Am Abend des 21. war auch das linke Fussgelenk befallen. Er liess mich zu sich rufen, und da ich ihn heftig fiebernd fand und er in seiner Wohnung keine genügende Bedienung hatte, so machte ich ihm den Vorschlag, sich in's Hospital aufnehmen, und dort mit constanter Wärmeentziehung behandeln zu lassen. Da es in jenem milden Winter sehr häufig an Eis fehlte, so war ich genöthigt, in den ersten 24 Stunden Umschläge von kaltem Wasser machen zu lassen, welche allerdings dem Kranken angenehm waren, deren häufige Erneuerung ihn aber doch so sehr beunruhigte, dass er nicht zum Schlafen kam, obgleich er einen halben Gran Morphium erhalten hatte. Am folgenden Morgen waren auch das rechte Fussgelenk und beide Schultergelenke empfindlich, und da das Fieber etwas zugenommen hatte, verordnete ich ihm ein Digitalisinfus. Gegen Mittag kam frische Zufuhr von Eis, und nun wurden sogleich auf die am meisten schmerzhaften Gelenke Eisbeutel gelegt. Die Schmerzen verminderten sich darnach sofort beträchtlich, das Fieber nahm ab, und der Kranke schlief in der folgenden Nacht sehr gut. In den nächsten Tagen wurden nach und nach die meisten übri-

gen grossen Gelenke befallen, während die zuerst befallenen wieder frei wurden. Wir folgten überall mit dem Eisbeutel, soweit der geringe Eisvorrath dies zuliess. Dem Kranken that diese Behandlung ausserordentlich wohl; er hatte, wenn er ruhig lag, gar keine Schmerzen, die Pulsfrequenz minderte sich mit jedem Tage, und am 30. Januar waren sämmtliche Gelenke frei von Schmerz und Geschwulst; nur in einigen derselben empfand der Kranke noch ein Gefühl von Steifigkeit. Es versteht sich von selbst, dass ich während der ganzen Zeit täglich mehrere Male das Herz auf das Sorgfältigste untersuchte. Am Morgen des 27. Januars hörte ich bei der Auscultation an der Herzspitze ein leichtes blasendes Geräusch, welches die Systole begleitete. Dasselbe war aber bereits am Nachmittage wieder spurlos verschwunden.

Ich habe seitdem wiederholt Gelegenheit gehabt, ähnliche Fälle nach derselben Methode zu behandeln, und bin mit dem Erfolge immer sehr zufrieden gewesen. Dieselben Erfahrungen haben mehrere meiner Collegen gemacht, und einer meiner Schüler, Herr Dr. Nissen in Schönberg, welcher zu der Zeit jenes ersten Falles Assistent im Hospitale war, hat mir schriftlich mehrere Fälle mitgetheilt, in denen er dieselbe Behandlung mit Erfolg anwendete. Einer derselben scheint mir der Veröffentlichung besonders werth zu sein, weil hier im Verlaufe der Krankheit eine Perikarditis hinzutrat, welche gleichfalls durch die Kälte bekämpft wurde.

18. Acuter Gelenkrheumatismus. Eis 12 Tage.

Eine 27jährige kräftige Frau war am 19. November 1859 an einem heftigen fieberhaften Gelenkrheumatismus erkrankt, und Anfangs nur mit Watteeinwicklungen und Einreibung von Kampherliniment behandelt worden, wobei sie unsägliche Schmerzen gelitten, und keine Nacht auch nur einen Augenblick geschlafen hatte. Erst am 27. November wurde Dr. Nissen zu der Kranken gerufen. Er fand sie heftig fiebernd (Puls 136) und laut jammernd vor Schmerz, das Knie-, Fuss-, Hand- und Ellenbogengelenk und mehrere Fingergelenke der rechten Seite waren geschwollen, fluctuirend, geröthet und nicht bloss bei Berührungen, sondern auch spontan ausserordentlich schmerzhaft. Auch das linke Knie war bereits empfindlich, aber noch nicht merklich geschwollen. Das Herz war frei. Er verordnete ein Infusum Digitalis, für die Nacht eine Dosis Morphium, und liess sämmtliche befallene Gelenke mit Eisbeuteln umgeben. Als er die Kranke am folgenden Tage wieder besuchte, fand er ihren Zustand um Vieles besser. Fast unmittelbar

nach Application des Eises hatten die Schmerzen bedeutend nachgelassen, die Frau war ganz ruhig geworden, hatte in der Nacht mehrere Stunden gut geschlafen, und fühlte sich jetzt wesentlich erleichtert. Der Puls war auf 96 Schläge herabgegangen, weshalb das verbrauchte Digitalisinfus nicht wieder erneuert wurde. Die mit Eis behandelten Gelenke waren jetzt viel weniger schmerzhaft, als das linke Knie, und die Frau verlangte dringend auch für dieses einen Eisbeutel. In den folgenden Tagen wurde die rechte Schulter und das linke Fussgelenk ergriffen, und gleichfalls mit Eisbeuteln bedeckt, während die Entzündung der zuerst befallenen Gelenke sich immer mehr und mehr verlor. Am Morgen des 4. December wurde die Kranke plötzlich von Herzklopfen, ungemeiner Präcordialangst und Schmerz in der Herzgegend befallen, und als Dr. N. sie 6 Stunden später sah, fand er sie heftig fiebernd (Puls 144), ein deutlich fühlbares pericardiales Reiben beim Herzstoss, die Herzdämpfung nicht nachweisbar vergrössert; bei der Auscultation des Herzens hörte er lautes Knarren und Schaben, doch waren die Herztöne rein. Er verordnete wieder ein Infusum Digitalis, acht Blutegel und darnach einen grossen Eisbeutel auf die Herzgegend. Am 5. December hatten die subjectiven Erscheinungen Seitens des Herzens bedeutend nachgelassen, der Puls war auf 108 Schläge herabgegangen, Auscultation und Percussion der Herzgegend ergab noch dasselbe Resultat. Er liess mit der Digitalis und dem Eise fortfahren. Am 6. December hatte der Puls 100 Schläge, das pericardiale Reibungsgeräusch hatte sich vermindert, die Frau behauptete, sich ganz wohl zu befinden. An den Gelenken des rechten Beines hatten sich die entzündlichen Erscheinungen völlig verloren, nur am Kniegelenk war noch geringe Fluctuation nachzuweisen. Das Eis wurde von allen diesen Gelenken entfernt. Am 9. December waren sämmtliche Gelenke frei, das Pericardialgeräusch kaum noch vernehmbar, das Allgemeinbefinden vortrefflich. Es wurden die übrigen Eisbeutel, auch der auf der Herzgegend liegende, entfernt, und statt des letzteren ein Vesicans applicirt. Am 13. December hatte die Patientin das Bett verlassen. Da jedoch das linke Kniegelenk noch etwas fluctuirende Anschwellung zeigte, so wurde sie wieder in's Bett geschickt, und auf das Knie ein Vesicans gelegt. Am 18. December hatte sich das Exsudat in dem Kniegelenk gänzlich verloren. Da aber bei der Auscultation noch ein leises Pericardialgeräusch gehört wurde, so wurde hier noch ein zweites Vesicans applicirt. Am 30. December liessen sich weder am Herzen, noch an den Gelenken irgend welche Spuren der überstandenen Krankheit nachweisen.

Ausserordentlich rasch und günstig verlief im Hospital ein Fall von acutem Gelenkrheumatismus, welcher während meiner Abwesenheit in den Osterferien dieses Jahres von meinem As-

sistenten, Dr. Meyer, mit äusserster Consequenz behandelt wurde:

19. Acuter Gelenkrheumatismus. Eis 7 Tage.

J. S., ein 27jähriger kräftiger Knecht, wurde am 15. April in's Hospital aufgenommen wegen einer Entzündung beider Kniegelenke. Der Mann war vor 8 Tagen mit dem Pferde gestürzt, und hatte sich dabei beide Kniee stark contundirt, damit aber seinen Dienst verrichten können bis zum vorigen Tage, wo heftige Schmerzen und Schwellung der beiden Kniegelenke ihn zwangen, das Bett zu hüten. Bei seiner Aufnahme fanden sich beide Gelenkkapseln stark durch Flüssigkeit ausgedehnt. Der grösste Umfang des rechten Knies betrug 38, der des linken 39 Centimeter. Die bedeckende Haut war nicht geröthet, aber ihre Temperatur beträchtlich gesteigert. Patient klagte über heftige Schmerzen, welche durch Berührung und Bewegung sehr vermehrt wurden. Dabei war bedeutendes Fieber vorhanden (Puls 140), quälender Durst, Appetitmangel, seit 3 Tagen war keine Oeffnung erfolgt. Der Kranke wurde sofort in's Bett gebracht, beide Beine in Heistersche Laden hoch gelagert; an jedes Knie wurden 4 Blutegel applicirt, und nachdem dieselben gehörig nachgeblutet, zwei Eisbeutel. Innerlich erhielt er eine tüchtige Dosis Bittersalz, worauf in der Nacht ein reichlicher Stuhlgang erfolgte. Am folgenden Tage hatten die Schmerzen beträchtlich abgenommen, der Puls war auf 104 herabgegangen, nur klagte der Patient noch über grossen Durst und erhielt deshalb Phosphorsäure zum Getränk. Höchst wahrscheinlich waren die Entzündungen der Kniegelenke nicht einfache Folgen jener Contusionen gewesen, sondern es hatte sich ein rheumatisches Element hinzugesellt, denn in der folgenden Nacht entwickelte sich plötzlich ein allgemeiner Gelenkrheumatismus mit heftigen Herzpalpitationen. Zuerst wurde das linke Hand- und Schultergelenk und das rechte Ellenbogengelenk befallen; dieselben fanden sich am Morgen geschwollen, geröthet und höchst schmerzhaft. Der Kranke schwitzte stark; die Zunge war trocken, der Durst sehr gross. Puls 96. Am Herzen liess sich durch Auscultation und Percussion nichts Abnormes nachweisen. Es wurden sofort sämmtliche befallene Gelenke mit Eisbeuteln bedeckt, und da im Laufe dieses und des folgenden Tages auch noch die meisten anderen Gelenke ergriffen wurden, so waren gegen Abend im Ganzen 21 Eisbeutel in Gebrauch genommen. Innerlich erhielt der Patient zweistündlich einen Esslöffel voll von einer Auflösung von 1 Gr. Tartarus stibiatus in 6 Unzen Wasser. Derselbe behauptete, sich unter seinem Eise sehr wohl zu befinden. Die Schmerzen und Schwellungen der Gelenke hatten bis zum Abend des folgenden Tages beträchtlich abgenommen. Der Puls hielt sich auf 96 Schlägen, Herzpalpitationen hatten sich nicht wieder eingestellt, die Zunge war feucht geworden, und der Durst

hatte sich verloren. Die Anschwellung der Knie war so gering geworden, dass die Kniescheiben nicht mehr tanzten; nur gegen Druck waren sie noch in geringem Grade empfindlich. Am 19. April machte der Puls nur noch 84 Schläge. Nur in einzelnen Gelenken waren noch geringe Schmerzen vorhanden; die Kniee schmerzten auch bei starkem Druck nicht mehr. Der Appetit begann sich wieder einzustellen. Die Eisbeutel wurden nach und nach wieder entfernt, sowie die Gelenke wieder zur Norm zurückkehrten. Bis zum 22. April hatten sich alle Symptome des Rheumatismus wieder verloren. Keines der befallenen Gelenke war mehr geschwollen; auch die Kniee schienen ihren normalen Umfang wieder erlangt zu haben und maassen beide 36 Centimeter im Umfange. Der Puls machte 76 Schläge, die Zunge war rein, der Appetit gewaltig. Am 29. April wurde der Mann vollkommen genesen und wieder gekräftigt aus dem Hospital entlassen, so dass er seinen Dienst sofort wieder anzutreten vermochte.

Durch die hier mitgetheilten Beobachtungen und Erfahrungen dürften die von mir ausgesprochenen Ansichten wenigstens so weit erläutert und begründet sein, dass die Aufmerksamkeit meiner Herren Collegen auf einen Gegenstand hingelenkt werde, der mir einer eingehenden Berücksichtigung und Prüfung so sehr würdig scheint.

Die Frage, welche ich hier in Anregung gebracht habe, ist eine sehr umfangreiche, und ich bin es mir wohl bewusst, nicht in ihre Tiefen eingedrungen zu sein, obwohl ich vielleicht die Geduld meiner Leser bereits allzu sehr in Anspruch genommen habe. Die beigefügten Mittheilungen aus der Praxis machen keinen Anspruch darauf, beweisende Aktenstücke sein zu wollen, sondern nur erläuternde Beispiele für das, was ich in zahlreichen ähnlichen Fällen beobachtete; ich habe sie so kurz gefasst, als es mir möglich war, um nicht die Leser zu ermüden.

Vor Allem scheint es mir wünschenswerth zu sein, exacte Untersuchungen anzustellen über das Verhalten der Körpertemperatur und des Stoffwechsels bei Anwendung der constanten Wärmeentziehung, sowohl am gesunden, wie am kranken Organismus. Schon seit längerer Zeit werden in meiner Klinik Beobachtungen gemacht über die Veränderungen der Körpertemperatur

nach schweren Verletzungen und grösseren Operationen, aber bis jetzt haben dieselben noch nicht so bestimmte Resultate gegeben, dass wir von einer sicheren Basis aus zur Untersuchung der hier vorliegenden Frage fortschreiten könnten. Diejenigen Herren Collegen, welche sich mehr mit solchen Krankheiten beschäftigen, die einen bestimmten Typus zeigen, und bei denen das Verhalten der Temperatur schon genauer ermittelt ist, dürften sich, vielleicht schon jetzt, mit besserem Erfolg an die Prüfung dieser Verhältnisse machen, wenn sie sich veranlasst sehen sollten, die constante Wärmeentziehung auch in derartigen Krankheitsfällen zu versuchen.